



**ESCUELA DE POSGRADO**  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Estrategias metacognitivas y el rendimiento académico  
en los estudiantes de educación secundaria SJJL - 2017.**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

Maestría en educación con mención en Docencia y Gestión Educativa

**AUTOR:**

**Br. Carhuaz González, Angélica**

**ASESOR:**

**Dr. Sebastián Sánchez Díaz**

**SECCION:**

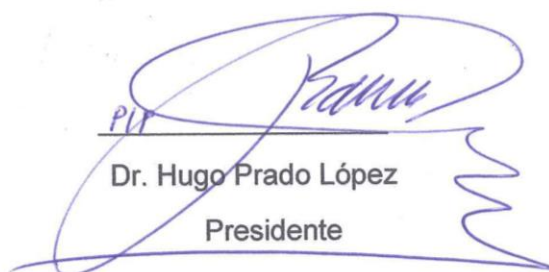
**Educación e Idiomas**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**


Evaluación y aprendizaje

PERÚ– 2017

Página del jurado



Dr. Hugo Prado López  
Presidente



Mg. Miguel Pérez Pérez  
Secretario



Dr. Sebastián Sánchez Díaz  
Vocal

**Dedicatoria**

En homenaje a todos los estudiantes quienes son el motor para desarrollar este trabajo, en especial aquellos que muestran esfuerzo para superar sus dificultades. A mis hijos por ser tolerantes solidarios con lo que me permitirá llegar a un nuevo camino que es la superación y éxito.

**Agradecimiento**

A Dios por regalarme el Don de la salud, la sabiduría y la paciencia. A mi asesor de tesis, el Dr. Sebastián Sánchez Díaz, por su labor y orientación que me permite lograr mi maestría que es un paso más en mi vida. A todos aquellos que me han apoyado directa o indirectamente y me han animado a no desistir en el camino.



ESCUELA DE POSGRADO  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

RESOLUCIÓN DE VICERRECTORADO ACADÉMICO N° 00011-2018-UCV-VA

Lima, 12 de marzo de 2018

ANEXO 2

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Angélica Carhuaz González, estudiante de la Escuela profesional de Posgrado, de la Universidad César Vallejo, sede/filial Lima Este; declaro que el trabajo académico titulado "Estrategias metacognitivas y el rendimiento académico en estudiantes del nivel secundaria en San Juan de Lurigancho 2017", presentado en 120 folios para la obtención del grado académico profesional de Maestra en Docencia Universitaria es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

- He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo estipulado por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinan el procedimiento disciplinario.

Lima, 12 de Mayo de 2018



Firma

CAMPUS LIMA ESTE

Av. Del Parque 640. Urb. Canto Rey, San Juan de Lurigancho

Teléfono: (01) 200 9030 Anexo: 8181.

## **Presentación**

Señores integrantes del Jurado:

La presente investigación ha sido desarrollada tomando en cuenta la normatividad de la Universidad “César Vallejo”, donde se incluyen las reglas de redacción en pro de poder optar el grado de Maestra en educación con mención Docencia y Gestión Educativa, con el trabajo que lleva por título: “Estrategias metacognitivas y el rendimiento académico en estudiantes del nivel secundaria en San Juan de Lurigancho 2017”. El presente trabajo puntualiza los hallazgos de la investigación, la cual estableció el propósito de determinar la relación correlativa entre las estrategias metacognitivas y el rendimiento académico en los estudiantes del 1er año de secundaria de la Institución educativa Fe y Alegría N°25 del distrito de San Juan de Lurigancho, Lima Perú - 2017, teniendo la base de muestra con 103 estudiantes del 1er año de secundaria, aplicando un instrumento para la medición de las estrategias metacognitivas y el rendimiento académico en el área de matemática, los mismos que fueron evaluados por expertos en el tema y concibiendo su validación.

La composición del presente estudio de tesis está estructurada a través de capítulos, los que a continuación se detallan: En el primer capítulo se ofrece la introducción, en el segundo capítulo se desarrolló el marco metodológico, en el tercer capítulo se presentan los resultados, en el cuarto capítulo se realizó la discusión, en el quinto capítulo se exponen las conclusiones, luego en el sexto capítulo se ofrecieron las recomendaciones y en el séptimo capítulo se redactaron las referencias bibliográficas y apéndices respectivos.

Señores integrantes del jurado se espera que la presente investigación alcance su venia y aprobación.

La autora

## Índice

	<b>Página</b>
Página del Jurado	2
Dedicatoria	3
Agradecimiento	4
Declaración de autoría	5
Presentación	6
Índice	7
<b>Resumen</b>	<b>10</b>
<b>Abstract</b>	
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>12</b>
1.1. Antecedentes	13
1.2. Fundamentación científica, técnica o humanística	20
1.3. Justificación	49
1.4. Problema	51
1.5. Hipótesis	53
1.6. Objetivos	53
<b>II. MARCO METODOLÓGICO</b>	
2.1. Variables	56
2.2. Operacionalización de variables	57
2.3. Metodología	58
2.4. Tipos de estudio	58
2.5. Diseño	59
2.6. Población, muestra y muestreo	60
2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	62
2.8. Métodos de análisis de datos	65
2.9. Aspectos éticos	66
<b>III. Resultados</b>	<b>67</b>
<b>IV. Discusión</b>	<b>85</b>
<b>V. Conclusiones</b>	<b>90</b>
<b>VI. Recomendaciones</b>	<b>92</b>
<b>VII. Referencias bibliográficas</b>	<b>94</b>
<b>Apéndices</b>	<b>101</b>

### Lista de tablas

		Página
Tabla 1	Procesos del pensamiento.	30
Tabla 2	Escala de calificaciones.	39
Tabla 3	Variación de los resultados de matemática Pisa 2009-2015.	41
Tabla 4	Matriz de operacionalización de la variable estrategias metacognitivas.	57
Tabla 5	Matriz de operacionalización de la variable rendimiento académico.	57
Tabla 6.	Validez del contenido del instrumento.	63
Tabla 7	Confiabilidad	64
Tabla 8	Escala y baremos de la variable estrategias metacognitivas.	64
Tabla 9	Escala y baremos de la variable rendimiento académico	65
Tabla 10	Frecuencia de la variable estrategias metacognitivas	68
Tabla 11	Frecuencia de la dimensión planificación.	69
Tabla 12	Frecuencia de la dimensión supervisión y monitoreo.	70
Tabla 13	Frecuencia de la dimensión evaluación.	71
Tabla 14	Frecuencia del rendimiento académico	72
Tabla 15	Normalidad.	73
Tabla 16	Contingencia V1: Estrategias metacognitivas* V2: rendimiento académico.	74
Tabla 17	Contingencia D1: Planificación * V2:rendimiento académico.	75
Tabla 18	Contingencia D2: Monitorización o supervisión * V2:rendimiento académico.	77
Tabla 19	Contingencia D3: Evaluación * V2:rendimiento académico.	78
Tabla 20	Correlaciones entre la estrategia metacognitiva V1 y el rendimiento académico V2.	80
Tabla 21	Correlación entre la dimensión 1: Planificación y el rendimiento académico.	81
Tabla 22	Correlación entre la dimensión 2: Monitorización o supervisión y el rendimiento académico.	82
Tabla 23	Correlación entre la dimensión 3: Evaluación y el rendimiento académico.	83



## Lista de figuras

	Página
Figura 1 Metodología de la enseñanza de las estrategias metacognitivas.	29
Figura 2 Resultados de Matemática según medida promedio y niveles de desempeño en PISA 2015.	42
Figura 3 Resultados nacionales según medida promedio y niveles de logro. Prueba ECE 2015-2016.	43
Figura 4 Cartel de competencias 2015.	45
Figura 5 Diagrama del diseño correlacional.	59
Figura 6 Fórmula de muestreo, aleatorio estratificado Solución de fórmula: Muestreo, aleatorio estratificado.	61
Figura 7 Frecuencia de la variable estrategias metacognitivas	68
Figura 8 Frecuencia de la dimensión planificación.	69
Figura 9 Frecuencia de la dimensión supervisión y monitoreo.	70
Figura 10 Frecuencia de la dimensión evaluación.	71
Figura 11 Frecuencia del rendimiento académico	72
Figura 12 Correlaciones entre la estrategia metacognitiva V1 y el rendimiento académico V2.	74
Figura 13 Correlación entre la dimensión 1: Planificación y el rendimiento académico.	76
Figura 14 Correlación entre la dimensión 2: Monitorización o supervisión y el rendimiento académico.	77
Figura 15 Correlación entre la dimensión 3: Evaluación y el rendimiento académico.	79

## Resumen

La presente investigación titulada: Estrategias metacognitivas y el rendimiento académico en estudiantes del nivel secundaria en San Juan de Lurigancho 2017, ha tenido como Objetivo General: Determinar la relación entre las estrategias metacognitivas y el rendimiento académico en el área de matemáticas en los estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017.

En cuanto a la metodología corresponde y a la investigación básica, estudio correlacional, diseño no experimental, es descriptivo correlacional de corte transversal, la muestra estuvo conformada por 103 estudiantes del primer grado de educación secundaria; Secciones A, B, C y D de la I. E. Fe y Alegría N.º 25, San Juan de Lurigancho, Ugel 05; para la recogida de datos se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario.

Al analizar la relación entre estrategias metacognitivas y rendimiento académico en el área de matemática, observamos que existe un grupo más sobresaliente del 34,00 % de estudiantes, que están clasificados para la variable rendimiento académico en proceso (11- 13) :Cuando el estudiante está en camino de lograr los aprendizajes previstos y un uso regular de la estrategias metacognitivas, así también un 17,25 % de los estudiantes están clasificados para la variable rendimiento académico en logrado (14 – 17) : Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos, y un uso regular de las estrategias metacognitivas, en resumen se puede afirmar que este resultado es alentador para los estudiantes del primer año de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N.º 25 S.J.L.

Al aplicar el coeficiente Rho de Spearman ( $Rho = 0,511$ ), el cual indica que existe una relación positiva (  $Sig. = 0,000 < 0,05$ ) y con un nivel de correlación moderada entre las estrategias metacognitivas y el rendimiento académico de los estudiantes en el área de matemática.

**Palabras clave:** Estrategias metacognitivas, rendimiento escolar.

### Abstract

The present research entitled: Metacognitive strategies and academic performance in secondary school students in San Juan de Lurigancho 2017, has had as a general objective: Determine the relationship between metacognitive strategies and academic performance in the area of mathematics in the students of the 1st EI high school degree Fe y Alegria No. 25 San Juan de Lurigancho - Lima Peru -2017.

Regarding the methodology corresponds to basic research, correlational study, non-experimental design, is cross-sectional descriptive correlational, the sample consisted of 103 students of the first grade of secondary education; sections A, B, C and D of the I. E. Fe y Alegria No. 25, San Juan de Lurigancho, Ugel 05; for the collection of data, the survey technique was used, and the questionnaire was used as an instrument.

When analyzing the relationship between metacognitive strategies and academic performance in the area of mathematics, we observe that there is a more outstanding group of 34.00% of students, who are classified for the variable academic performance in process (11-13): When the student is on track to achieve the expected learning and a regular use of metacognitive strategies, as well as 17,25% of students are classified for the variable academic achievement achieved (14 - 17): When the student evidences the achievement of the anticipated learning, and a regular use of metacognitive strategies, in summary it can be affirmed that this result is encouraging for the students of the first year of high school of the IE Fe y Alegria No. 25 S.J.L.

When applying the Rho coefficient of Spearman ( $Rho = 0.511$ ), which indicates that there is a positive relationship ( $Sig = 0.000 < 0.05$ ) and with a moderate level of correlation between metacognitive strategies and the academic performance of students in mathematics.

**Keywords:** Metacognitive strategies, school performance.

## **I. Introducción**

## **Introducción**

### **1.1. Antecedentes de la investigación**

Para poder iniciar esta investigación se toma como referencia los siguientes antecedentes ya que se encontró evidencia de que existen estudios relacionados con este proyecto y que cada uno de ellos proporciona aspectos relevantes para esta investigación.

#### **Antecedentes internacionales:**

Javaloyes ( 2016 ) presentó en la Universidad de Valladolid - España, para obtener el título de doctora en educación , la investigación titulada “Enseñanza de estrategias de aprendizaje en el aula. Estudio descriptivo en profesorado de niveles no universitario” donde el objetivo fue determinar cómo se enseñan las estrategias de aprendizaje en las aulas y el modo de mejorar esta enseñanza, para lograr que los alumnos mejoren su aprendizaje, sean capaces de regular su propio proceso y tengan la posibilidad de ser autónomos en su aprendizaje. Para la variable estrategia de aprendizaje usó la teoría de Beltrán, Pérez y Ortega (2006) y para la variable enseñanza de la estrategia de aprendizaje uso la teoría de Monereo, Pozo y Castelló (2001); Se trata de una investigación no experimental, transversal, exploratoria, descriptiva y correlacional, para el recojo de información se elaboró instrumentos propios la primera parte se dedica a la recogida de información sobre los participantes y centros en los que trabajan que considerábamos podía influir en la enseñanza de estrategias, como la etapa escolar donde ejerce su docencia, la materia que imparte, sexo, años de experiencia como docente, formación recibida sobre estrategias de aprendizaje, modo en que se enseñan las estrategias en su centro escolar, metodología docente empleada y utilidad del uso de estrategias por parte de los alumnos, la segunda parte es un cuestionario compuesto por una escala, con una configuración tipo Likert, donde se tomó la muestra que quedó configurada, finalmente, por 594 sujetos, el 37% varones y el 63% mujeres , residentes en 43 provincias diferentes. Se trata de una muestra de profesores veteranos, el 65 % tiene más de once años de experiencia docente, y el 35% más de veinte años. Donde se concluye que lo que respecta a las estrategias metacognitivas y de autorregulación, los datos manifiestan que el

profesor muestra lo que se debe hacer, da instrucciones claras, anima a los estudiantes a trabajar de manera autónoma y distribuye los tiempos de dedicación de las actividades en función de su dificultad, sin embargo, no informan a los alumnos de las estrategias que van a utilizar, ni les piden que planifiquen mentalmente o por escrito la tarea. Tan sólo el 50% ayuda a los alumnos a establecer metas personales en su asignatura o supervisa el proceso de aprendizaje ayudando a los alumnos a establecer modificaciones, lo que supone, a nuestro entender, que el alumno no tiene las claves necesarias para regular su propio aprendizaje. Así la metodología docente tiene un efecto significativo en la enseñanza de estrategias, especialmente atencionales, metacognitivas, de autorregulación y motivacionales. Centrar la formación en estrategias metacognitivas, de autorregulación, motivacionales y atencionales, puesto que hemos detectado que son el tipo de estrategias más dependientes de factores contextuales y menos de factores personales, como la formación o la experiencia, lo que puede suponer que su aplicación resulta más desconocida para los docentes. Entrenar al docente como modelo metacognitivo y autorregulado de estrategias. No se trata sólo de utilizar una estrategia en el aula, sino de explicitar el proceso, explicar los pasos que se siguen, por ejemplo, pensando en voz alta, para que el alumno pueda hacer suyo ese procedimiento. Además, debemos dar espacios al alumno para la práctica de esas estrategias. El pensamiento estratégico no es sólo un uso de técnicas, requisito necesario, sino ser capaz de aplicarlas cuando conviene de manera autónoma.

Torres (2015) , presentó en la Universidad de Barcelona - España, para obtener el título de doctora en Didáctica de la Lengua y la Literatura, la investigación titulada “Estrategias metacognitivas de gestión del aprendizaje a través de los PLE (Entornos Personales de Aprendizaje) de aprendientes de ELE” el objetivo fue profundizar en el concepto e investigación de los PLE en el aprendizaje de ELE desde una perspectiva estratégica para el aprendizaje, observar qué Estrategias Metacognitivas de Gestión del Aprendizaje (EMGA) desarrollan los aprendientes de ELE a través de sus PLE y observar cómo desarrollan estas estrategias en sus PLE: dónde, cuándo, con quién. Para la variable entorno personal de aprendizaje uso la teoría de Castañeda y Adell (2013) y para la variable estrategias metacognitivas de gestión de aprendizaje tomó en

cuenta la teoría de Flavell (1976), Para el recojo de datos se aplicó la observación, entrevistas y encuestas utilizado para contribuir a la credibilidad de la presente investigación la triangulación, es decir, el uso de varios métodos de recogida de datos en el estudio de un tema para que la información a la que llegamos sea más completa y válida, además las grabaciones, las reflexiones y notas de la profesora-investigadora, se tomó como muestra a tres estudiantes universitarios de diferentes países cuyas lengua maternas no es el español. Donde se concluye que según el estudio las estrategias son: a) Conectar, b) Ordenar y c) Actualizar. a) Conectar es la capacidad del estudiante, mostrada a través de acciones y pensamientos, para buscar, identificar y establecer un primer vínculo con los elementos que él considera que forman parte de su aprendizaje en la red y tomar la decisión. b) Ordenar como EMGA se refiere a un segundo nivel del proceso a la gestión de dichos elementos –entornos y servicios, personas y reflexión- en el PLE, teniendo en cuenta que estos se añaden o se modifican de manera permanente a lo largo del proceso de aprendizaje, c) Actualizar es la capacidad del aprendiente, mostrada a través de acciones y pensamientos, para editar o reaccionar sobre los elementos que forman parte de su PLE y con los que se ha conectado previamente -entornos y servicios, personas y aprendizaje y reflexión. Estas reacciones pueden ser cambios en la forma o el contenido de los elementos, reacciones como comentarios o hacer favorito un elemento. Por último, la reflexión, elemento clave de las estrategias metacognitivas, ha funcionado como motor del aprendizaje, sobre sus objetivos, sus necesidades, sus dificultades, sus logros, su proceso. El objetivo de la tutora del curso Aprender a Aprender fue integrar la reflexión metacognitiva desde una perspectiva comunicativa y de una manera explícita en el desarrollo de las actividades y tareas del curso, que consistieron en general en el desarrollo de los PLE por parte de los estudiantes. Esta reflexión tuvo lugar en los espacios online del curso, especialmente en los blogs de los estudiantes y también en las sesiones presenciales, a través de reflexiones en grupo sobre el progreso de sus PLE, y a través de cuestionarios y entrevistas sobre el desarrollo de sus estrategias de aprendizaje.

Ortiz (2014), presentó en la Universidad de Antioquia, para obtener el título de licenciada en educación básica con énfasis en humanidades y lengua castellano, la tesis titulada “Estrategias metacognitivas: una posibilidad para mejorar la

comprensión lectora en el aula.” El objetivo de la investigación fue identificar condiciones de posibilidad para la implementación de estrategias metacognitivas como herramientas de aprendizaje que mejoren la capacidad comprensiva en los estudiantes del grado 11:1 de la Institución Educativa El Pinal. Para la variable estrategias metacognitivas usó la teoría de Carrión y Fernández (1993) y para la variable comprensión lectora usó la teoría de Ramírez, L. D. (2009). La investigación realizada se fundamenta en el paradigma cualitativo con enfoque socio crítico o crítico social, para el recojo de datos se aplicó las técnicas de la observación, la entrevista, la conversación, grupos de discusión, historias de vida y el seminario, la muestra estuvo conformado por los estudiantes del grado 11:3, de la Institución Educativa Manuel Uribe Ángel (MUA) ubicada en el municipio de Envigado, y los del grado 11:1 de la Institución Educativa El Pinal, ubicada en la ciudad de Medellín (comuna 8), cuyas edades oscilan entre los 16 y 18 años y tienen ciertas dificultades para llegar a la comprensión. Donde se concluye que las estrategias metacognitivas que propone permiten que el estudiante trace un horizonte, una ruta a seguir, un camino para llegar a la comprensión; estableciendo metas de lectura, relacionando conocimientos previos con los nuevos (planeación), dialogando con el texto a través de la pregunta, identificando qué factores pueden interferir en su aprendizaje (supervisión o monitoreo), y finalmente realizando actividades que le permitan confrontar lo aprendido, por ejemplo: esquemas (IPLER, SQA), mapas, resúmenes, mentefacto, que ayuden a evaluar si su meta de lectura se cumplió o no y por qué. Estas estrategias además buscan crear lectores autónomos, pues si bien es cierto, el maestro orienta el trabajo, más los estudiantes diseñan sus rutas de acuerdo a sus fortalezas y debilidades porque son quienes conocen mejor sus procesos académicos. Una vez resaltada la utilidad de las estrategias metacognitivas, es primordial apuntar que, en el momento de implementarlas, los estudiantes no se mostraron conformes porque estos ejercicios requerían de un nivel alto de concentración, además era una confrontación con ellos mismos y con la manera en que comprendían que casi nadie conocía.

### **Antecedentes nacionales:**

Fuentes (2016), presento en la Universidad Católica Los ángeles – Chimbote, para obtener el grado de licenciado en educación secundaria, especialidad: matemática,



física y computación; la tesis titulada “Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 3º y 5º grado de educación secundaria de las instituciones educativas Coronel Pedro Pórtillo y Faustino Maldonado del distrito de Callería Ucayali”, el objetivo de la investigación fue determinar la relación entre las estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 3º Y 5º grados de educación secundaria de las instituciones educativas Coronel Pedro Portillo y Faustino Maldonado del distrito de Callería, para la variable estrategias de aprendizaje utilizó la teoría de Román y Gallego (1994), para la variable rendimiento académico, utilizó la teoría de Pérez Porto y Gardey (2008). La investigación realizada presenta diseño descriptivo – correlacional, para el recojo de datos se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario adaptado de la escala de estrategias de aprendizaje ACRA elaborado por Román y gallego. (1994) y el análisis documental, se tomó como referencia los registros de evaluación de los estudiantes, la población está conformada por 30 estudiantes del 3º grado “B” de educación secundaria de la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo y 30 estudiantes de 5º grado “E” de educación secundaria de la Institución Educativa Faustino Maldonado, del distrito de Callería, región Ucayali, 2016, siendo un total de 60 estudiantes. Donde se concluye: El coeficiente de correlación de Pearson,  $r = -0.3151$  nos indica una correlación pequeña entre la estrategia de aprendizaje de adquisición y el rendimiento académico; es decir, la variable estrategia de aprendizajes no es determinante en el rendimiento académico. La prueba de coeficiente de correlación de Pearson,  $r = -0.1508$  nos indica una correlación muy pequeña entre la estrategia de codificación de la información y el rendimiento; es decir, la variable estrategia de aprendizajes no es determinante en el rendimiento académico, por lo tanto, no existe influencia de las diferentes estrategias con respecto al rendimiento en la población de estudiantes de las Instituciones Educativas Coronel Pedro Portillo.

Palomino (2015), presento en la Pontificia Universidad Católica del Perú, para obtener el grado de maestra en educación; la tesis titulada “Concepciones de los docentes acerca de la enseñanza de la metacognición en el aprendizaje en una I.E. de secundaria del distrito de El Agustino”, el objetivo general de la investigación

fue describir las concepciones de los docentes acerca de la enseñanza de la metacognición en el aprendizaje en una I.E. secundaria del distrito de El Agustino, para la variable metacognición utilizó la teoría de Flavell (1976) y para la variable enseñanza de la metacognición utilizó la teoría de Piaget (1978) en cuanto a la metodología La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo es de tipo empírica con nivel descriptivo; para el recojo de datos utilizó la técnica de entrevista, la muestra estuvo conformado por cinco docentes de la I. E. de El Agustino; en donde se concluye que Las concepciones de los docentes acerca de la enseñanza de la metacognición en el aprendizaje en una I.E se organizan en tres componentes: las condiciones, los procesos y los resultados. Los docentes consideran que las condiciones que se requieren para la enseñanza de la metacognición es que los docentes, en primer lugar, reflexionen sobre su práctica de enseñanza de la metacognición; los procesos que se llevan a cabo para enseñar a los estudiantes a desarrollar habilidades metacognitivas son el tomar conciencia y el asumir el control sobre sus propios procesos cognitivos al aprender y resultado esperado de la enseñanza de la metacognición es la autorregulación de los propios procesos cognitivos durante el aprendizaje que lleven de manera progresiva a la autorregulación y finalmente a la autonomía del aprendiz. Respecto a la enseñanza de la toma de conciencia de los procesos. La mayoría de los docentes entrevistados concibe la autorregulación como el control de la propia actividad cognitiva. Refieren, además, que, con la enseñanza de capacidades metacognitivas, se logra que los estudiantes desarrollen la autorreflexión de sus aprendizajes. Evidentemente esta condición es necesaria, pero no es suficiente, se necesita enseñar la autorregulación para lograr que los estudiantes evalúen, controlen y regulen con autonomía una actividad, para orientarlas hacia determinadas situaciones de su contexto de aprendizaje.

Cotrina (2014), presento en la Universidad Cesar Vallejo, Lima – Perú, para obtener el grado de Maestro en educación; la tesis titulada “Estrategias metacognitivas y rendimiento académico en matemática, alumnos del 2º grado primaria, RED 10, UGEL 01, 2014”, el objetivo general de la investigación fue determinar la relación entre las estrategias metacognitivas y el rendimiento académico en el área de matemática de los alumnos del 2º grado de primaria RED

10\_UGEL 01, San Juan de Miraflores - 2014, para la variable estrategias metacognitivas usó la teoría de Mateos (2002) y para la variable rendimiento académico en el área de matemática usó la teoría de Gonzales (2015) En cuanto a la metodología corresponde a la investigación básica, estudio correlacional, diseño no experimental, es descriptivo correlacional de corte transversal, para el recojo de datos se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario, se seleccionó una muestra conformada por 152 alumnos del segundo grado de primaria de la RED 10; secciones A, B y C de las I.E 6072, 6022 y 7073 San Juan de Miraflores, en donde se concluye que existe un grupo más sobresaliente del 32.24% de estudiantes, que está clasificado para la variable rendimiento en el nivel A: Logro previsto y un uso medio de estrategias metodológicas, así también un 19.08% de estudiantes que está clasificado para la variable rendimiento con nivel AD: Logro destacado y un alto uso de estrategias metodológicas, en resumen se puede afirmar que este resultado es bastante alentador para los estudiantes del 2º grado de primaria RED 10-UGEL 01, San Juan de Miraflores- 2014. Al aplicar el coeficiente Rho de Spearman ( $Rho = 0,474$ ), el cual indica que existe una relación positiva ( $sig.=0.000 < 0.05$ ) y con un nivel de correlación moderada entre las estrategias metacognitivas y el rendimiento académico de los alumnos en el área de matemática.

Mamani (2012), presentó en la Universidad San Ignacio de Loyola Lima - Perú, para obtener el grado de Maestro en Educación; la tesis titulada "Actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en estudiantes del 5º grado de secundaria: Red N° 7 Callao", el objetivo de la investigación fue establecer si existe relación entre las actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en los estudiantes de 5º grado de secundaria de la red N°7 Región Callao, para la variable actitud hacia la matemática usó la teoría de Bazán y Sotero (1977) y para la variable rendimiento académico uso la teoría propuesta en el DCN 2009; la investigación es de tipo correlacional y el diseño es no experimental, para el recojo de datos se utilizó como instrumento de recogida de información la primera los datos socio-demográficos, información acerca del conocimiento matemático y las dificultades detectadas en el aprendizaje de la matemática, la segunda, es un cuestionario con 31 ítems que se estructuró, a partir de vinculación de los

componentes de la variable actitudes hacia la matemática, participaron 617 estudiantes de 5to grado de secundaria de la Red: N° 7 Callao. Se realizó en una muestra probabilística estratificada de 243 estudiantes entre varones y mujeres con edades entre 15 a 18 años. Donde se concluye que no existe correlación entre las actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en matemática, porque los estudiantes manifiestan creencias negativas, desagrado, rechazo hacia la matemática, no existe correlación entre el componente cognitivo de la actitud hacia la matemática y el rendimiento académico en matemática porque los estudiantes manifiestan desconfianza e inseguridad hacia la matemática, no existe correlación entre el componente afectivo de la actitud hacia la matemática y el rendimiento académico en matemática porque los estudiantes manifiestan desagrado, ansiedad, temor hacia la matemática, no existe correlación entre el componente conductual de la actitud hacia la matemática y el rendimiento académico, porque los estudiantes no demuestran predisposición y aplicabilidad hacia la matemática.

## **1.2. Fundamentación científica, técnica o humanística**

### **Fundamentación humanista y positivista**

La presente investigación tiene un perfil humanista y positivista, debido a que el marco teórico que se utiliza tiene un enfoque constructivista. Para que el individuo aprenda es necesario enseñarle a aprender. En ese sentido, la teoría constructivista sostiene que el individuo construye su conocimiento a partir de su propia forma de ser, pensar e interpretar la información. Desde esta perspectiva, el alumno es un ser responsable que participa activamente en su proceso de aprendizaje. La aplicación del modelo constructivista al aprendizaje también implica el reconocimiento de que la persona aprende de diversas maneras, requiriendo estrategias metodológicas pertinentes que estimulen potencialidades y recursos, que propicien unos alumnos que valora y tienen confianza en sus propias habilidades para resolver problemas, comunicarse y aprender a aprender. Para el objetivo de esta investigación se puede apreciar que el enfoque constructivista se alinea bien con lo observado, ya que la presente tesis describe la participación de cierto grupo de estudiantes en la aplicación de la estrategia metacognitiva para el desarrollo de su propio aprendizaje y por ende un mejor rendimiento académico en el área de matemática. En esta investigación el

instrumento utilizado contiene preguntas, que en su mayoría indagan sobre la aplicación de la estrategia metacognitiva en su propio proceso de aprendizaje del área de matemática. Como punto final y basándonos en el concepto de la estrategia metacognitiva, indica que dicha estrategia involucra que el individuo tiene conciencia de cómo aprende y puede evaluar su propio aprendizaje, situación que se da desde el punto de vista del enfoque constructivista.

## **Metacognición**

### **a. Definición de metacognición**

De acuerdo con (Mayor, Suenagas y González 1993) el prefijo “meta” empieza a usarse con el significado actual a partir de Hilbert, cuando en su *Grundlagentender Mathematik* introduce el término “metamatemática” para referirse a la utilización del lenguaje natural para hablar sobre realidades matemáticas (como números, símbolos y reglas) y otro ámbito en el que se extendió este prefijo fue el de la comunicación, constituyendo la meta comunicación el procedimiento básico para resolver problemas de comunicación.(p.6)

Flavell (1976) Uno de los pioneros en la utilización de este término, afirma que la metacognición, por un lado, se refiere “al conocimiento que uno tiene acerca de los propios procesos y productos cognitivos o cualquier otro asunto relacionado con ellos, por ejemplo, las propiedades de la información relevantes para el aprendizaje” y, por otro, “a la supervisión activa y consecuente regulación y organización de estos procesos, en relación con los objetos o datos cognitivos sobre los que actúan, normalmente en aras de alguna meta u objetivo concreto”. Así por ejemplo se practica la metacognición cuando se tiene conciencia de la mayor dificultad para aprender un tema que otro; cuando se comprende que se debe verificar un fenómeno antes de aceptarlo como un hecho; cuando se piensa que es preciso examinar todas y cada una de las alternativas en una elección múltiple antes de decidir cuál es la mejor, cuando se advierte que se debería tomar nota de algo porque puede olvidarse.(p.232.)

Pinzás, (2006) La metacognición es el conjunto de procesos mentales que utilizamos cuando guiamos la manera como llevamos a cabo una tarea o una actividad. Esta tarea o actividad puede ser leer un cuento, hacer un mapa conceptual, escribir un relato, redactar una monografía o un ensayo, solucionar ejercicios matemáticos, hacer una presentación en público, enseñar una clase, trazar un mapa, investigar un tema en una enciclopedia, etcétera. La metacognición nos sirve para guiar nuestra ejecución con el fin de hacerla de manera más inteligente, comprendiendo bien lo que hacemos y controlando nuestras estrategias. (p. 25)

Tobón (2013) “La metacognición en la formación en cambio significa demostrar mejoras concretas en la actuación con respecto a una determinada meta, con apoyo de la reflexión. No es tener buenos propósitos de mejora, es evidenciar corrección de errores precisos.” (p.3)

Mateos (2001), define “Es el conocimiento que uno tiene y el control que uno ejerce sobre su propio aprendizaje y en general sobre la propia actividad cognitiva”. (p.13)

Brown (1978), define la metacognición como “el control intencionado y consciente referido a la actividad cognitiva”. (p.18)

Esta distinción entre el conocimiento metacognitivo y el control metacognitivo es consistente con la distinción entre el conocimiento declarativo relativo al "saber qué" y el conocimiento procedimental referido al "saber cómo".

En consecuencia, es posible diferenciar dos componentes metacognitivos: uno de naturaleza declarativa (conocimiento metacognitivo) y otro de carácter procedimental (control metacognitivo o aprendizaje autorregulado), ambos importantes para el aprendizaje y relacionados entre sí.

El conocimiento metacognitivo se refiere: (a) al conocimiento de la persona. En este caso, se trata del conocimiento que tenemos de nosotros mismos como aprendices, de nuestras potencialidades y limitaciones cognitivas y de otras características personales que pueden afectar el rendimiento en una

tarea; (b) conocimiento de la tarea. Hace alusión al conocimiento que poseemos sobre los objetivos de la tarea y todas aquellas características de ésta, que influyen sobre su mayor o menor dificultad, conocimiento muy importante, pues ayuda al aprendiz a elegir la estrategia apropiada; (c) conocimiento de las estrategias. El aprendiz debe saber cuál es el repertorio de estrategias alternativas que le permitirán llevar a cabo una tarea, cómo se aplicarán y las condiciones bajo las cuales las diferentes estrategias resultarán más efectivas.

En síntesis, la metacognición se identifica como el conocimiento de la actividad cognitiva y el control que se ejerce sobre ella.

#### **b. Enfoque teórico que sustentan la metacognición**

##### **La teoría de Piaget**

Citado por Palomino (2015) (Piaget, 1978) concibe la toma de conciencia como un proceso de conceptualización de aquello que se ha logrado en el plano de la acción. Este hecho está representado por un conocimiento, el saber hacer, y que se expresa a través de pequeños resultados; en esta etapa, los niños no son capaces de hacerlo, porque frecuentemente incurren en distorsiones o contradicciones en algunos aspectos de su explicación. Para Piaget, cuando una acción logra su objetivo, incluso por medio de regulaciones automáticas, “puede ir acompañada de cierto grado de conciencia.

La abstracción reflexionante está referida a las actividades cognitivas (sean acciones prácticas o acciones interiorizadas) que pone en práctica un sujeto de manera inconsciente o deliberada, sobre ciertos elementos u objetos de aprendizaje; (por ejemplo: coordinar determinadas acciones entre pares, elaborar esquemas, elaborar estructuras de un sistema de operaciones, etc.) con el propósito de conocer, reorganizar, desarrollar actividades novedosas, así como seleccionar determinados aspectos que puedan ser útiles para aplicarlos en otras situaciones de aprendizaje (Martí, 1990) (p.22)

## **La teoría de Vygotsky**

Citado por Palomino (2015), La teoría socio histórico cultural, en relación con la metacognición, considera de qué manera el aprendizaje se lleva a cabo como resultado de la interacción del medio y aborda, de manera preferente, el aspecto que corresponde a la mediación que llevan a cabo las personas que intervienen como mediadores en las actividades que realizan a lo largo de su desarrollo. Dicha interacción se realiza con el sujeto (padre, madre, profesor, experto, sus pares, etc.) y con los instrumentos culturales (lenguaje, imágenes, notación matemática, ordenadores, etc.), ambos van a cumplir la función de ampliar y modificar de manera profunda las actividades desarrolladas a lo largo de su vida (Martí, 1995). (p.26)

Cuando Vygotsky (1979) habla de la distinción entre funciones psicológicas elementales y superiores se refiere, de manera indirecta, a la metacognición. Dicho autor distingue cuatro criterios para diferenciar las funciones psicológicas elementales de las superiores:

- i. El paso del control del entorno al individuo como proceso de autorregulación.
- ii. La transición hacia la realización consciente (intelectualización y dominio) de los procesos psicológicos,
- iii. El origen y la naturaleza social de las funciones psicológicas superiores.
- iv. La mediación o el uso de herramientas psicológicas o signos en las funciones psicológicas superiores.

## **La teoría de Ausbel**

Según Soriano y Handal (2015) ; Ausubel (2002) postula que el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendiz posee en su estructura cognitiva. Señala como principales características del aprendizaje:

- La construcción, ya que el sujeto transforma y estructura la información que proviene del exterior, y



- La interacción, debido a que la información externa interrelaciona e interactúa con los conocimientos previos y las características personales del aprendiz. (p.16)

Díaz y Hernández, (2005) De igual manera, los principios del aprendizaje significativo, parten de los nuevos conocimientos que se incorporan de forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno. Esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; para ello es fundamental que el alumno demuestre interés por aprender lo que se está mostrando. Es así como la metacognición se relaciona con esa capacidad que puede poseer el individuo de reflexionar durante su proceso de aprendizaje de carácter crítico sobre los conocimientos previos, logrando generar nuevos conceptos e ideas.

### **Componentes de la metacognición**

Según, Pinzás (2006) Los componentes de la metacognición son básicamente dos. Tomando en cuenta a Brown, Armbruster y Baker (1984)

- a. El conocimiento sobre la propia metacognición: Que consiste en saber qué características de los propios recursos y capacidades cognitivos se tienen y cómo se puede mejorarlos.
- b. La autorregulación de la cognición. Nos estamos con esto refiriendo al uso, manejo, guía y control de la cognición. La regulación de los recursos es la habilidad de controlar o modificar las acciones durante la actividad. La autorregulación incluye la planificación de los pasos para llevar a cabo la tarea, el monitoreo o guía continua de la comprensión mientras se lee asegurándose que uno sigue comprendiendo bien lo que va leyendo, el poner a prueba, revisar y evaluar los resultados y las estrategias que se utilizan cuando uno lee y cuando uno aprende. (p.25)

Ambos componentes se interrelacionan, ya que la metacognición involucra el conocimiento de uno mismo como aprendiz, y la regulación y control de la ejecución para que sea la mejor posible.

#### **d. Tipo de metacognición**

Flavell propone la existencia de tres tipos de metacognición relacionados con variables que afectan la actuación en tareas dependientes de la memoria:

- a. La metacognición personal (el conocimiento de las aptitudes y limitaciones de la memoria de las personas, incluido uno mismo, y la capacidad de controlar las experiencias inmediatas de la propia memoria).
- b. La metacognición de la tarea (el conocimiento de cómo la dificultad de un problema de la memoria se relaciona con los aspectos específicos de una tarea).
- c. La metacognición de las estrategias (el conocimiento de las cosas que se pueden hacer para influir en el rendimiento de la memoria).

#### **e. Procesos de la metacognición**

Para Flavell, (1981), citado por Mateos (2001), la metacognición involucra procesos:

- a) El conocimiento metacognitivo, autovaloración o conciencia metacognitiva: se refiere al conocimiento del individuo acerca de sus propios recursos cognitivos, de las demandas de la tarea y de las estrategias que se usan para llevar a cabo un trabajo cognitivo con efectividad. Es el componente declarativo, relativo al “saber qué”. Argüelles, D, y Nagles, N. (2010, p.118), “el conocimiento metacognitivo permite reconocer el funcionamiento de las actividades cognitivas en la persona”.
- b) El control ejecutivo, regulación de la cognición o administración: se trata de la habilidad para manipular, regular o controlar los recursos o estrategias cognitivas con la finalidad de asegurar la terminación exitosa de una tarea de aprendizaje o solución de problemas. Incluye, entre otras, las actividades de planeación, monitoreo y evaluación. Es el componente procedimental referido al “saber cómo”.(p. 29)

## **Estrategias de aprendizaje**

Beltrán, (1996) “Define como actividades u operaciones mentales empleadas para facilitar la adquisición de conocimiento. Añade dos características esenciales de las estrategias: (a) que sea directa o indirectamente manipulable y (b) que tenga un carácter intencional o propositivo,” (p. 02)

Monereo, (2000) Las estrategias de aprendizaje son procesos de toma de decisiones, consiente e intencional, que consiste en seleccionar los conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para complementar un determinado objetivo, siempre en función de las condiciones de la situación educativa en las que se produce la acción. (p.34)

Zimmerman y Martínez (1988citado por Peñalosa y otros), afirman que: “los estudiantes con mayor desempeño usan más estrategias de aprendizaje que los de bajo desempeño”. (p.5)

Las estrategias de aprendizaje son ejecutadas no por el agente instruccional sino por un aprendiz, cualquiera que éste sea (niño, alumno, persona con discapacidad intelectual, adulto, etcétera), siempre que se le demande aprender, recordar o solucionar problemas sobre algún contenido de aprendizaje.

### **Variable 1. Estrategias metacognitivas**

Tobón (2006) estrategias metacognitivas son procedimientos compuestos de pasos específicos que las personas ponen en acción para planificar, monitorear y evaluar los procesos y estrategias de orden cognitivo de acuerdo con un determinado objetivo (González, Núñez y García, 1999). A través de las estrategias metacognitivas, la persona reflexiona sobre su desempeño, detecta logros y errores, e implementa acciones para afrontar dichos errores. A continuación, se describen las estrategias de meta atención, meta memoria y metacomprensión. (p.204)

Para Pozo & Monereo (1999), citado por Palomino (2015) “Las estrategias metacognitivas se refieren a los procedimientos consientes que desarrollan las personas para reflexionar durante el desarrollo de su aprendizaje.” (p. 25).

Para Oses (2007), las estrategias metacognitivas de aprendizaje son “el conjunto de acciones orientadas a conocer las propias operaciones y procesos mentales (qué), saber utilizarlas (cómo) y saber readaptarlas y/o cambiarlas cuando así lo requieran las metas propuestas”.

Hernández (1997), manifiesta que las estrategias metacognitivas consisten en la toma de conciencia de los aprendices sobre sus propios procesos cognitivos que se van a desarrollar durante el proceso de aprendizaje, que van a ser aplicados a situaciones concretas.

Sanz (2010), Conceptualmente es definida como “el aprendizaje es un proceso muy activo y práctico, interno y con proyección externa, más consciente que inconsciente y lleno de juicios y adaptaciones, que dirige tanto el pensamiento como la conducta” (p.115.)

Este proceso, según dicho autor se realiza en las tres fases o momentos de la actividad, a saber:

Primera fase: **planificación o planeación**. En esta fase, los diálogos y las deliberaciones del sujeto consigo mismo están dirigidas a la definición de los objetivos que se desea alcanzar, a la selección de las estrategias, a la prevención de dificultades, al fomento de sentimientos de auto eficiencia en relación con las posibilidades de conseguir la meta propuesta, a la comparación de la tarea con los aprendizajes previos y a la motivación de la conducta hacia la meta.

Segunda fase: **monitorización o control**. Consiste en la realización de la actividad y en el control que se ejerce sobre cada uno de los aspectos implicados en su desarrollo y sobre los posibles factores que pueden incidir en la concentración y distribución de los recursos. Sanz expresa que: “el sujeto es capaz de revisar la adecuación de la estrategia que se está siguiendo, genera retroalimentación interna sobre cómo proceder, vigila el estado de ánimo, el interés y la ansiedad que suscita la realización de la tarea, coordina tiempos y mantiene la motivación, la seguridad personal y el esfuerzo, aunque encuentre dificultades para ello.” (2010.p.116)

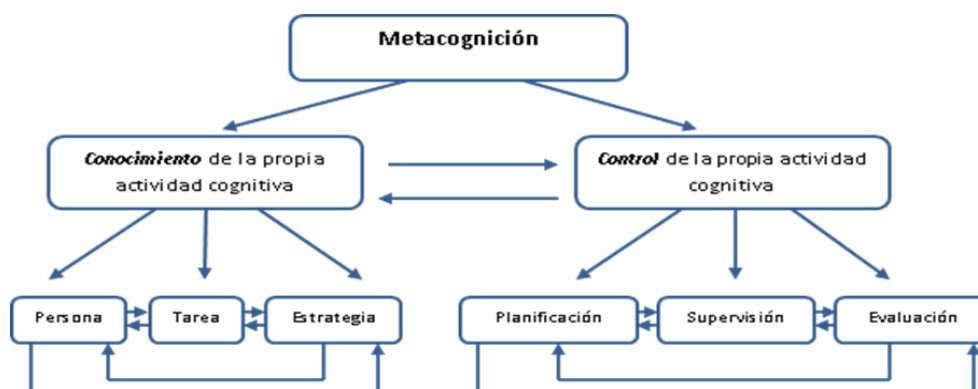
Tercera fase: **evaluación**. En este momento es cuando se verifica el proceso de aprendizaje, confirmando que se han cumplido los tiempos establecidos y valorando el modo de solución de las dificultades surgidas. Para Sanz es: “la evaluación implica comprobar los resultados de las propias acciones con los criterios previamente establecidos”, (2010.p.158)

Así mismo, Suárez y Fernández (2013), citados en Marticorena 2016, continúan explicando que las estrategias metacognitivas están muy relacionadas con el aprendizaje autorregulado, e incluyen actividades tales como planificación, supervisión y regulación del aprendizaje, con la finalidad de implementar las estrategias cognitivas. Las estrategias metacognitivas dan información al estudiante sobre su propio proceso cognitivo y fomenta el aprendizaje independiente. (p. 21).

Flavell (1998), (citado en Mateos– 2001), distingue las estrategias cognitivas, las que se emplean para hacer progresar la actividad cognitiva hacia una meta (Ejemplo: relectura y toma de notas) y las estrategias metacognitivas, las que se utilizan cuando se cumple la función de supervisar ese progreso (Ejemplo: el auto cuestionamiento). Esta distinción es relevante para comprender la relación entre los conceptos citados. (p. 24).

De acuerdo con Mateos (2001), el docente en su rol de guía y modelo debe enseñar habilidades tanto cognitivas como metacognitivas para conducir de manera gradual a los estudiantes, al desarrollo de competencias más complejas, así como al control de su propio proceso de aprendizaje.

El presente gráfico corresponde a una metodología de enseñanza de estrategias metacognitivas según la propuesta de Mateos (2001).



*Figura N.º 01 Metodología de enseñanza de estrategias metacognitiva*

*Nota:* Tomado de: “Metacognición y educación”, Mateos, 2001, (p. 104.)

Calero, (2012) El control de la propia actividad metacognitiva, denominada también regulación cognitiva, se basa en una secuencia de procesos de pensamiento mediante el cual se ponga en juego destrezas de planificación, supervisión y evaluación “de aquellos recursos cognitivos que se utiliza para aprender. (p.34)

Ríos (1999) resume estos procesos a través de la siguiente tabla.

*Tabla 1.*

*Procesos de pensamiento de la regulación Metacognitiva*

<b>Planificación</b>	<b>Supervisión</b>	<b>Evaluación</b>
Anticipar las consecuencias de las acciones.	Determinar cuán efectivas son las estrategias de solución.	Establecer la relación entre los objetivos y los resultados obtenidos.
Comprender y definir el problema	Descubrir los errores si los hubiera.	Determinar la solución idónea.
Precisar reglas y condiciones.	Redirigir las acciones a llevar a cabo.	Considerar el valor y pertinencia de las estrategias aplicadas
Decidir un plan de acción.		

*Nota:* Tomado de: “La aventura de aprender”, Ríos (1999.)

Ríos (1991), incluye dentro del proceso de planificación: los conocimientos previos como requisito básico para la comprensión lectora, que son la línea base sobre la que se construye y se añade la nueva información; los objetivos de la lectura; y el plan de acción donde se seleccionan las estrategias a utilizar de acuerdo con los conocimientos previos y con los objetivos de la lectura.

Según Ríos (citado por Jiménez 2004) identifica 5 fases en la supervisión: aproximación o alejamiento de la meta: ¿qué hiciste para determinar si estabas logrando tus objetivos? Detección de aspectos importantes: ¿cómo supiste cuáles eran los aspectos más importantes del texto? Detección de dificultades en la comprensión: ¿cómo determinaste cuáles son las partes del texto más difíciles de comprender? Conocimiento de

las causas de las dificultades: ¿por qué crees que se te dificultó la comprensión de esas partes del texto? Flexibilidad en el uso de estrategias. Cuando te diste cuenta de que no estabas comprendiendo, ¿qué hiciste?

Ríos (1991) incluye dentro de este proceso la evaluación de los resultados conseguidos y la evaluación de las estrategias utilizadas, su efectividad. Estos tres procesos no se dan en esta secuencia siempre, ya que la supervisión está íntimamente relacionada con la planificación y con la evaluación.

Según Díaz–Barriga, y Hernández, (2005), tres son los rasgos más característicos de las estrategias de aprendizaje:

- a) La aplicación de las estrategias es controlada y no automática, requiere necesariamente de una toma de decisión, de una actividad previa de planificación y de control de su ejecución. En tal sentido, las estrategias de aprendizaje precisan de la aplicación del conocimiento metacognitivo y, sobre todo, autorregulador.
- b) La aplicación experta de las estrategias de aprendizaje requiere de una reflexión profunda sobre el modo de emplearlas. Es necesario que se dominen las secuencias de acciones e incluso, las técnicas que las constituyen y que se sepa, además, cómo y cuándo aplicarlas reflexivamente.
- c) La utilización de las estrategias de aprendizaje implica que el estudiante las seleccione inteligentemente de entre varios recursos y capacidades que tenga a su disposición. Se utiliza una actividad estratégica en función de demandas contextuales determinadas y de la consecución de ciertas metas de aprendizaje. (p. 234)

### **Modelos de estrategias metacognitivas**

Modelo de Flavell, según Flavell (1996) se describen cuatro clases de componentes que estructuran dicho modelo, tales como:

- Conocimiento metacognitivo: definido como las creencias acerca de los factores que son necesarios para la realización de una tarea cognitiva.

- Experiencias metacognitivas: tienen que ver con las creencias acerca de cómo se logra entender y procesar la información, pudiendo ser subcategorizados como creencias y diferencias intraindividuales, interindividuales y universales acerca de los procesos de cognición.
- La tarea: la primera subcategoría refiere a las características de la información disponible (la misma puede ser abundante o no, familiar o desconocida, redundante o muy compacta) y, la segunda, se vincula con las demandas o metas que la tarea impone al sujeto, ya que, disponiendo de la misma información, aun así, la tarea puede ser más difícil o menos.
- A las estrategias: el sujeto, a su vez, puede utilizar diferentes estrategias para lograr la meta o submetas en distintas clases de tareas cognitivas, es decir, diferentes formas de arribar a los objetivos propuestos.

Según Flavell (1981,1985), citado por Elosua, afirma que el conocimiento metacognitivo estaría formado por tres variables importantes: variables personales o conocimientos de las capacidades y limitaciones cognitivas propias, variables de tarea o conocimiento de las características y dificultades específicas de una tarea determinada y variable de estrategia o conocimiento de las ventajas o inconvenientes de los diferentes procedimientos para realizar las tareas. (p. 5)

Tovar (2008) Modelo de Nelson y Narenses un modelo de metamemoria donde se combinan aspectos como lo son: “sensación de saber” (se refiere a que la persona conoce la respuesta, aunque no la recuerde) y estimación de la “propia ejecución” (se relaciona con la autoeficacia que poseen las personas). Una posibilidad de explorar el rol de la metamemoria es mirar en la conducta de los niños y ver como controlan y regulan las actividades de la memoria. En este modelo el self – monitoring y el self – regulation corresponden a dos modelos diferentes del proceso metacognitivo. Por lo que este modelo parte de: la conciencia del estudiante donde para ello pasa por la adquisición del conocimiento (estimación de la facilidad de aprendizaje), retención (mantenimiento del conocimiento) y recuperación (búsqueda autodirigida y producción respuesta) y finalmente a parte de la conciencia, el estudiante termina adquiriendo habilidades de control sobre ese conocimiento adquirido en cuanto a capacidad de



seleccionar, distribuir tiempo de estudio, terminación de estudio, capacidad de seleccionar estrategias de búsqueda y terminación de búsqueda.

## **Variable 2, Rendimiento académico**

### **a. Concepto**

Dada la gran cantidad de estudios sobre el tema, se podría esperar que este término tuviera un significado unívoco. Sin embargo, no es así, no solo se produce una variación en cuanto a lo que entienden distintos grupos de personas relacionadas con la educación como estudiantes, profesores, padres y personal de la administración educativa, sino que dentro de cada grupo también se produce una gran variación.

Para Guskey (2013), citado por Castejón (2014), afirma que el rendimiento académico del estudiante es un constructo multifacético, que está relacionado con diferentes dominios de aprendizaje, que se mide de formas distintas y con diferentes propósitos. A pesar de la falta de una definición común, este autor considera que el término «rendimiento» implica «la realización de algo», y en el ámbito de la educación ese algo se refiere a algún objetivo de aprendizaje. El término rendimiento lleva aparejada también la medida del mismo, debiéndose indicar la forma en que se mide el rendimiento; mediante pruebas abiertas, pruebas tipo test, mediante pruebas referidas al criterio, junto con la sensibilidad instruccional de la medida empleada. (p.21)

Martínez y Otero (2002) “el rendimiento académico es como el producto que da el alumnado en los centros de enseñanza y que habitualmente se expresa a través de las calificaciones escolares”. (p. 23).

Páez (1987), el rendimiento académico se define “como el proceso alcanzado por los alumnos en función de los objetivos programáticos previstos, y que puede ser medido mediante la realización de actividades de evaluación”. (p.67)

Kaczynka, citado por Angulo (2008) afirma que “el rendimiento académico es producto de la intervención de una serie de factores provenientes tanto del medio

interno del sujeto, como del medio que se circunda su desarrollo y desenvolvimiento, llamados también a estos factores endógenos y exógenos”.

Cano, (2001) el enfoque del rendimiento escolar no puede ser considerado de una forma simplista, como el lado negativo del fracaso. El rendimiento escolar tiene un carácter complejo y multidimensional. Existe una concepción tradicional del rendimiento que se considera satisfactoria cuando va unido a “buenas calificaciones” y un alto nivel de conocimientos asimilados; pero también una concepción insatisfactoria cuando los alumnos alcanzan calificaciones negativas, cuando repiten cursos o alcanzan unos bajos niveles de conocimientos...Frente a esta concepción tradicional, es preciso situarse en una concepción multidimensional, que permita considerar los tres niveles diferentes del rendimiento escolar: el rendimiento individual del alumno, el rendimiento de los centros educativos y el rendimiento del sistema.” (p. 32).

Para Joaquín Cano (2001), el rendimiento escolar es una dimensión del rendimiento académico y es un índice de valoración de la calidad global de la educación. Por su parte, el rendimiento escolar es también multidimensional con tres niveles de entre los cuales el rendimiento individual del alumno es uno de esos niveles, y está en función de las calificaciones y niveles de conocimiento. “El rendimiento académico va unido a la calidad y a la eficiencia del sistema y, de hecho, el rendimiento educativo se presenta, normalmente, como un índice para valorar la calidad global del sistema...el enfoque del rendimiento escolar no puede ser considerado de una forma simplista, como el lado negativo del fracaso. El rendimiento escolar tiene un carácter complejo y multidimensional. Existe una concepción tradicional del rendimiento que se considera satisfactoria cuando va unido a “buenas calificaciones” y un alto nivel de conocimientos asimilados; pero también una concepción insatisfactoria cuando los alumnos alcanzan calificaciones negativas, cuando repiten cursos o alcanzan unos bajos niveles de conocimientos...Frente a esta concepción tradicional, es preciso situarse en una concepción multidimensional, que

permita considerar los tres niveles diferentes del rendimiento escolar: el rendimiento individual del alumno, el rendimiento de los centros educativos y el rendimiento del sistema. (p.32-33).

Morales y Holguín (2016) En la esfera de la educación el rendimiento como criterio de racionalización de la productividad y calidad de la educación, tiene que ver con la cuantificación del rendimiento de sus distintos insumos: procesos, recursos y actores; persiguiendo como fin, poner en términos de cifras su contribución al desarrollo económico y social. (p.3)

Para Camarena, Chávez y Gómez (1985), consideran al rendimiento académico como la evaluación del aprovechamiento escolar o desempeño de los estudiantes, que se realiza a través de la medición que los docentes hacen de los aprendizajes que estos logran a lo largo de un curso, grado, ciclo o nivel educativo; realizando dicha medición siempre en relación con los objetivos y contenidos del programa.

(González, 2003). “Una primera definición del rendimiento escolar tiene que ver con su dimensión cognitiva el éxito o fracaso en el proceso educativo...El fracaso habla de estudiantes que no logran el rendimiento esperado de ellos por parte de la institución, dentro del tiempo estipulado y cuyos resultados negativos comprometen sus estudios y su porvenir”.

Nieto (2008), citado por Lamas, considera que el rendimiento académico es un producto condicionado por múltiples variables, factores y circunstancias a los que nos deberemos acercar a través de la investigación empírica, por mucha dificultad que esta plantee en su diseño y estrategia metodológica, y nos propone la consecución de las denominadas Teorías de Alcance Intermedio, con el fin de desarrollar un esquema conceptual progresivo más general que promueva la consolidación de grupos de teorías especiales, de las

cuales derivar hipótesis que se puedan investigar empíricamente con mayor profundidad.

Chadwick (1979), citado por Gonzales (2015), define el rendimiento académico como la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza – aprendizaje, que le posibilita obtener un nivel de desempeño y logros académicos a lo largo de un periodo determinado, que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de los casos) evaluador del nivel alcanzado. (pág. 12)

González (2003), citado por Morales y Holguín (2016) afirma, Una primera definición del rendimiento escolar tiene que ver con su dimensión cognitiva el éxito o fracaso en el proceso educativo...El fracaso habla de estudiantes que no logran el rendimiento esperado de ellos por parte de la institución, dentro del tiempo estipulado y cuyos resultados negativos comprometen sus estudios y su porvenir. (p.4)

#### **b. Factores del rendimiento académico**

En su investigación Angulo (2008) sostiene que en el rendimiento académico intervienen dos factores esenciales, el factor endógeno, y el factor exógeno.

El factor endógeno son aspectos inherentes a cada persona y son de naturaleza psicología y somática. Dentro de ellas se pueden señalar:

La emotividad.

La inteligencia.

La activación.

Rasgos de personalidad.

Los factores exógenos son aquellos que rodean al estudiante, encontrándose en el ambiente de trabajo, estudio, hogar, etc. Entre ellos se pueden señalar:

Nivel de dificultad de la tarea.

Método de estudio y trabajos inadecuados.

Aptitud académica.

Nivel de motivación.

Factores emocionales.

Mamani 2012, los factores que están directamente relacionados al rendimiento académico son de múltiple naturaleza. Así tenemos:

Factores socioculturales como: discriminación étnica, discriminación social, discriminación cultural, valores culturales sobre educación, y temor al aislamiento del grupo de pertenencia por el éxito académico, (p.20).

Factores económicos como: trabajo del estudiante, falta de recursos materiales para adquisiciones básicas y vivienda adecuada para el estudio.

Factores familiares como: dinámica familiar alterada (crisis de los padres), estructura familiar incompleta (separación de los padres), distintas expectativas de los progenitores y el adolescente frente a la educación y padres sobre-indulgentes.

Factores individuales como: problemas de salud, enfermedades crónicas, déficit sensorial, nutrición, retardo intelectual, trastornos mentales, trastornos emocionales (niveles de ansiedad-temor al fracaso), alcohol y drogas.

Factores pedagógicos como: método didáctico inadecuados, ubicación inadecuada en el curso, mal aprovechamiento del tiempo libre, metodología pedagógica inadecuada al contexto cultural, hábitos de estudio poco desarrollados, experiencias previas de aprendizaje académico deficientes y las pocas posibilidades de experiencias extra culturales.

En cualquier grupo los estudiantes varían tanto en su nivel de desarrollo cognoscitivo como en sus conocimientos y los docentes deben observar cuidadosamente mientras los estudiantes tratan de resolver los problemas académicos tratando de entender el tipo de pensamiento que está detrás de los errores o problemas. Los estudiantes son las mejores fuentes de investigación.

### **c. Características del rendimiento académico**

García y Palacios (1991), citado por Reyes (2003), después de realizar un análisis comparativo de diversas definiciones del rendimiento académico, concluyen que hay un doble punto de vista, estático y dinámico que atañen al sujeto de la educación como ser social. En general el rendimiento académico es caracterizado del siguiente modo:

- a. El rendimiento en su aspecto dinámico responde al proceso de aprendizaje, como tal está ligado a la capacidad y esfuerzo del alumno.

- b. En su aspecto estático comprende al producto del aprendizaje generado por el alumno y expresa una conducta de aprovechamiento.
- c. El rendimiento está ligado a medidas de calidad y a juicios de valoración.
- d. El rendimiento es un medio y no un fin en sí mismo.

#### **d. Escalas de calificación del rendimiento académico**

Se ha tomado como referente la escala de calificación de los aprendizajes en la Educación Básica Regular del Ministerio de Educación (2009) para la medir el rendimiento académico. Los resultados de las evaluaciones expresados en calificaciones tienen por finalidad informar sobre el desempeño del estudiante en cuanto a las capacidades y actitudes de una determinada área curricular.

DCN (2009) menciona, la evaluación de los aprendizajes significa que no hay que acumular calificaciones, sino que se deben tomar las acciones inmediatas para atender las dificultades de un estudiante de manera oportuna, respetando su ritmo de aprendizaje, sus estilos y particularidades, hay que evaluarlos de acuerdo con sus propias características. (p.52).

También el DCN (2009), menciona: Debemos apuntar al logro de determinadas capacidades, conocimientos y actitudes en cada grado, competencias en cada ciclo y cada nivel educativo, debemos considerar el respeto de cada estudiante. Un aspecto fundamental en los tres niveles es la necesidad de considerar que, si bien hay calificaciones al final de los períodos, éstas no deben considerarse solo como un simple promedio, porque ello desvirtúa la esencia misma de la evaluación y su razón de ser. (p.52)

Podemos decir que la evaluación representa una valorización del desarrollo integral de la personalidad en función de los cambios propiciados por la educación; en matemática traducida en notas, la evaluación del rendimiento es un proceso técnico pedagógico cuya finalidad es juzgar los logros de acuerdo con los objetivos previstos. En el DCN (2009), la escala de calificación en educación secundaria es: Descriptiva y numérica.

Tabla 02.

*Escala de calificación de los aprendizajes en la E.B.R.*

Tipo de calificación	de Escala de calificación	de Descripción
Logro destacado	20 – 18	Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos, demostrando incluso un manejo solvente y muy satisfactorio en todas las tareas propuestas.
Logrado	14 - 17	Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado.
En proceso	11 - 13	Cuando el estudiante está en camino de lograr los aprendizajes previstos, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
En inicio	00-10	Cuando el estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de éstos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.

---

*Nota:* Tomada del Diseño Curricular Nacional, Ministerio de Educación, (2009).

---

#### **e. Rendimiento académico en el área de matemática**

Oviedo, (2012) Citado por Gonzales (2015) El rendimiento académico en matemáticas es motivo de estudio en los diversos países del mundo. El razonamiento lógico- matemático y los procesos como la resolución de problemas y la interpretación del lenguaje matemático son consideradas habilidades importantes en el desarrollo integral del estudiante. Una adecuada formación matemática y el desarrollo de la misma, permite el desarrollo de la ciencia, la tecnología y el nivel educativo de la sociedad

Citado por Gonzales 2015, Godino, Batanero y Font (2003), en su trabajo manifiestan que los estudiantes aprenden matemáticas por medio de las experiencias que les proporcionan los profesores. Por tanto, la comprensión de las matemáticas por parte de los estudiantes, su capacidad para usarlas en la resolución de problemas, y su confianza y buena disposición hacia las matemáticas están condicionadas por la enseñanza y el trabajo desarrollado en la escuela. No

hay métodos o recetas fáciles para ayudar a todos los estudiantes a aprender, o para que todos los profesores sean eficaces. No obstante, los resultados de investigaciones y experiencias que han mostrado cómo ayudar a los alumnos en puntos concretos deberían guiar el juicio y la actividad profesional. Para ser eficaces, los profesores deben conocer y comprender con profundidad las matemáticas que están enseñando y ser capaces de apoyarse en ese conocimiento con flexibilidad en sus tareas docentes. Necesitan comprender y comprometerse con sus estudiantes en su condición de aprendices de matemáticas y como personas y tener destreza al elegir y usar una variedad de estrategias pedagógicas y de evaluación. (pág. 26)

Gonzales 2015, Bajo una observación más global el problema del bajo rendimiento matemático ha sido abordado desde diferentes perspectivas por parte de los profesionales de la educación. Varios investigadores afirman que sin afecto no habría interés, necesidad y motivación para el aprendizaje, ni tampoco cuestionamientos y, sin estos, no hay desarrollo mental. Es decir, cognición y afectividad se complementan, se dan soporte en el aprendizaje de la matemática (Luengo y González, 2005) (pág. 27)

Al comparar los resultados de los países latinoamericanos en las tres últimas aplicaciones PISA (ver tabla N°. 03), se observa que durante el ciclo 2009-2012 se dio un estancamiento en la evolución del desempeño de los estudiantes. El resultado de varios países decreció. Solo Perú y Chile mostraron un crecimiento mínimo. Respecto a la variación 2012 – 2015, Brasil, Costa Rica y México presentan resultados negativos, lo cual indica que siguen bajando su desempeño en matemática. Chile mantiene el mismo resultado del ciclo anterior. Por el contrario, Perú tiene el mayor crecimiento en el último periodo, seguido por Colombia y Uruguay.

En el balance general se observa que Perú es el país de la región que más ha crecido desde 2009 (22 puntos). Esto se corrobora a través de la tendencia promedio estimada por la OCDE según la cual Perú crece 10 puntos por cada evaluación PISA (p.83).



Tabla N° 03

*Variación de los resultados de Matemática para Latinoamérica, según medida promedio en PISA 2009 – 2015.*

	PISA 2009	PISA 2012	PISA 2015	Variación 2009 2012	Variación – 2012 – 2015	Tendencia promedio (2003 2015)**
Brasil	386	389	377	†	-11*	+6*
Chile	421	423	423	2	0	4
Colombia	381	376	390	-4	+13*	+5*
Costa Rica	409	407	400	-2	-7	-6
México	419	413	408	-5	-5	5
Perú	365	368	387	3	+18*	+10*

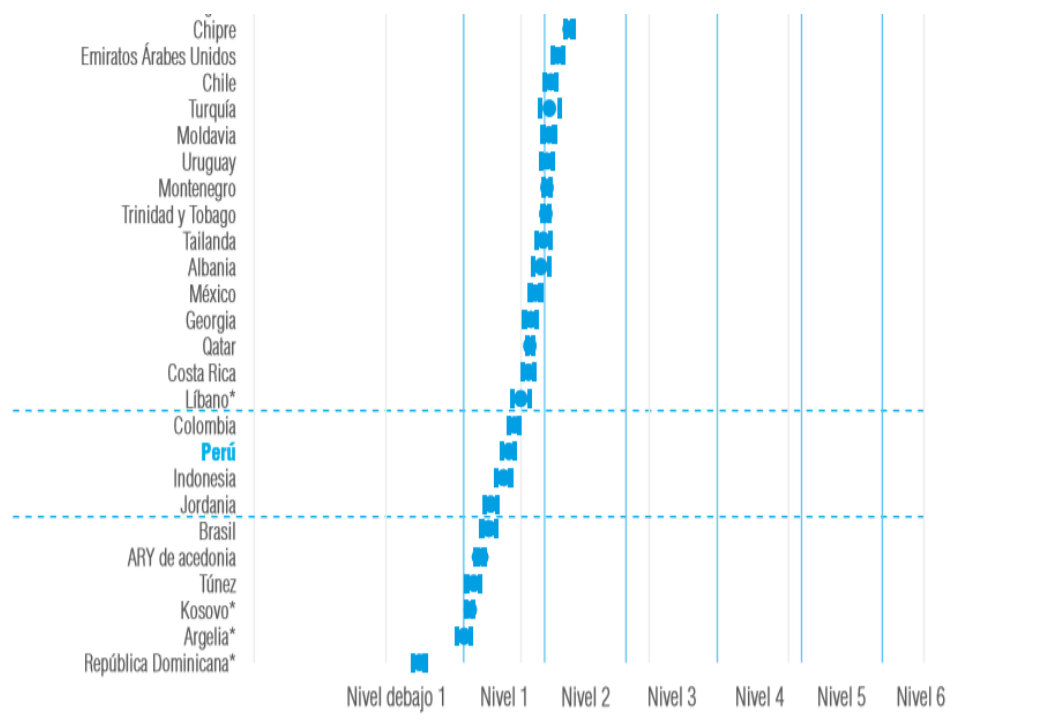
*Nota:* OCDE (2016b)

\* Diferencias estadísticamente significativas al 5%.

\*\* La OCDE (2016b) estima la tendencia promedio como una ponderación de las variaciones en el tiempo de cada país. Ésta depende de los ciclos en los que haya participado cada uno de ellos. Se coloca desde 2009 porque es el ciclo desde que Perú ha participado.

† La OCDE (2016b) no reporta las diferencias 2009-2012 de Brasil por cambios en los estratos reportados.

Respecto a los resultados por niveles de desempeño, se observa que entre los países de la región al menos casi la mitad de las estudiantes no alcanzan el nivel 2, es decir, se ubican en los niveles 1 y debajo del nivel 1. Este porcentaje varía entre 49,3% (Chile) y 90,5% (República Dominicana). En Perú, 66,1% de los estudiantes no alcanza este nivel. Los resultados de la región latinoamericana contrastan con países de la OCDE donde solo el 23,4% de estudiantes se ubican en los niveles más bajos de la competencia matemática. Aquí es importante recordar que, los estudiantes que se ubican en los niveles 1 y debajo del 1 responden preguntas relacionadas a contextos conocidos y que presentan toda la información necesaria para inferir una respuesta, y en cuya solución los estudiantes realizan procedimientos rutinarios en situaciones explícitas.



*Nota:* Los países señalados con asterisco (\*) participan por primera vez en PISA. Las líneas punteadas indican que los resultados de esos países no son significativamente diferentes de Perú (con intervalos de confianza al 95% de la estimación del puntaje promedio). Para mayor detalle ver Anexo C1.

Fuente: OCDE (2016b)

**Figura N° 02, Resultados de Matemática según medida promedio y niveles de desempeño en PISA 2015.**

La Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) es una evaluación estandarizada que anualmente realiza el Ministerio de Educación, a través de la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes, para saber qué y cuánto están aprendiendo nuestros estudiantes de escuelas públicas y privadas del país.

En 2° grado de secundaria, la ECE evaluó algunos de los aprendizajes que deberían ser desarrollados por todos los estudiantes del país al final del sexto ciclo de la educación básica regular, en el área de matemática; las capacidades que se evalúa son:

- Matematiza situaciones
- Comunica y representa ideas matemáticas
- Elabora y usa estrategias
- Razona y argumenta generando ideas matemáticas

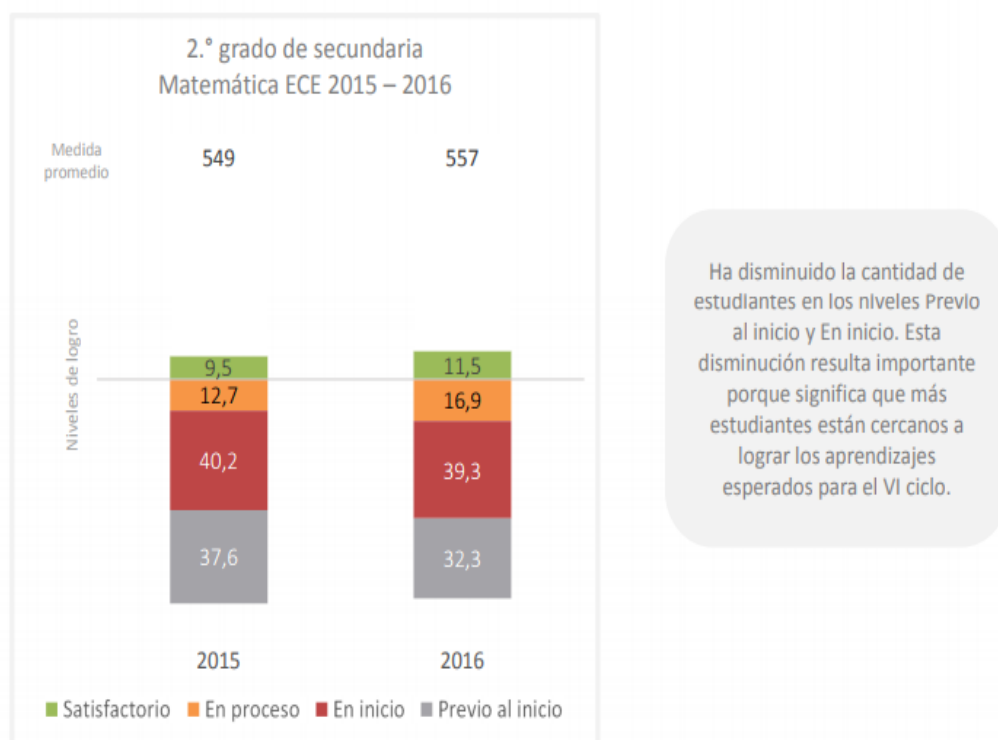


Figura N.º 03. Resultados nacionales según medidas promedio y niveles de logro, prueba ECE.

*Nota:* Tomada de la oficina de medición de la calidad de aprendizajes.

#### f. Que aprenden los estudiantes en el área de matemática

Minedu - Rutas de aprendizaje (2014). Los estudiantes a lo largo de la educación básica regular desarrollan competencias y capacidades, las cuales se definen como la facultad de toda persona para actuar conscientemente sobre una realidad, sea para resolver un problema o cumplir un objetivo, haciendo uso flexible y creativo de los conocimientos, las habilidades, las destrezas, la información o las herramientas que tenga disponibles y considere pertinentes a la situación.

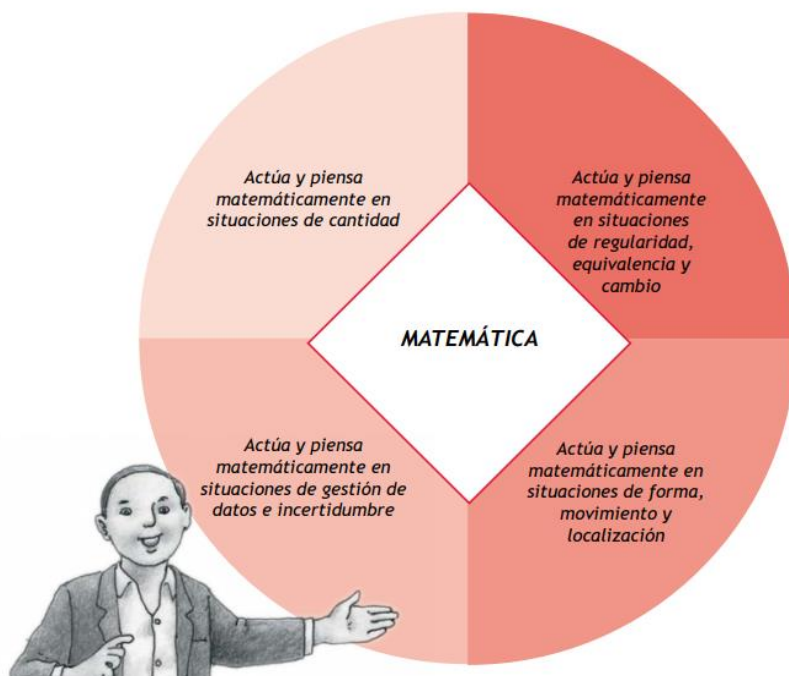
A continuación, se describen cada una de ellas:

##### a. Competencias

La competencia se define como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético. Ser competente supone comprender la situación que se debe afrontar y evaluar las posibilidades

que se tiene para resolverla. Esto significa identificar los conocimientos y habilidades que uno posee o que están disponibles en el entorno, analizar las combinaciones más pertinentes a la situación y al propósito, para luego tomar decisiones; y ejecutar o poner en acción la combinación seleccionada. El desarrollo de las competencias de los estudiantes es una construcción constante, deliberada y consciente, propiciada por los docentes y las instituciones y programas educativos.

Este desarrollo se da a lo largo de la vida y tiene niveles esperados en cada ciclo de la escolaridad. El desarrollo de las competencias del Currículo Nacional de la Educación Básica a lo largo de la Educación Básica permite el logro del Perfil de egreso. Por las razones descritas, las competencias se formulan como actuar y pensar matemáticamente a través de situaciones de cantidad; regularidad, equivalencia y cambio; forma, movimiento y localización; gestión de datos e incertidumbre.



*Figura N°04. Competencias de matemática del nivel secundaria.*

*Nota:* Tomada del DCN 2015, (p.19)

### **1. Actúa y piensa matemáticamente en situación de cantidad**

La competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad implica desarrollar modelos de solución numérica, comprendiendo el sentido numérico y de magnitud, la construcción del significado de las operaciones, así como la aplicación de diversas estrategias de cálculo y estimación al resolver un problema.

Esta competencia se desarrolla a través de las cuatro capacidades matemáticas las que se interrelacionan para manifestar formas de actuar y pensar en el estudiante. Esto involucra la comprensión del significado de los números y sus diferentes representaciones, propiedades y relaciones, así como el significado de las operaciones y cómo estas se relacionan al utilizarlas en contextos diversos.

### **2. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.**

Esta competencia se desarrolla a través de las cuatro capacidades matemáticas, que se interrelacionan para manifestar formas de actuar y pensar en el estudiante, esto involucra desarrollar modelos expresando un lenguaje algebraico, emplear esquemas de representación para reconocer las relaciones entre datos, de tal forma que se reconozca una regla de formación, condiciones de equivalencia o relaciones de dependencia, emplear procedimientos algebraicos y estrategias heurísticas para resolver problemas, así como expresar formas de razonamientos que generalizan propiedades y expresiones algebraicas.

Esta competencia se desarrolla a través de las cuatro capacidades matemáticas, que se interrelacionan para manifestar formas de actuar y pensar en el estudiante, esto involucra desarrollar modelos expresando un lenguaje algebraico, emplear esquemas de representación para reconocer las relaciones entre datos, de tal forma que se reconozca una regla de formación, condiciones de equivalencia o relaciones de dependencia, emplear procedimientos algebraicos y estrategias heurísticas para resolver problemas, así como expresar formas de razonamientos que generalizan propiedades y expresiones algebraicas.(p.23)

### **3. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.**

En este sentido, aprender geometría relacionada a estas situaciones desarrolla en el estudiante una forma de comprender y proceder en diversos contextos haciendo uso de la matemática. La competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización implica desarrollar progresivamente el sentido de la ubicación en el espacio, la interacción con los objetos, la comprensión de propiedades de las formas y cómo estas se interrelacionan, así como la aplicación de estos conocimientos al resolver diversos problemas.

Esta competencia se desarrolla a través de las cuatro capacidades matemáticas, que se interrelacionan para manifestar formas de actuar y pensar en el estudiante, esto involucra desarrollar modelos expresando un lenguaje geométrico, emplear variadas representaciones que describan atributos de forma, medida y localización de figuras y cuerpos geométricos, emplear procedimientos de construcción y medida para resolver problemas, así como expresar formas y propiedades geométricas a partir de razonamientos.

### **4. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.**

La competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre implica desarrollar progresivamente las formas cada vez más especializadas de recopilar, el procesar datos, así como la interpretación y valoración de los datos, y el análisis de situaciones de incertidumbre.

Esta competencia se desarrolla a través de las cuatro capacidades matemáticas que se interrelacionan para manifestar formas de actuar y pensar en el estudiante, esto involucra desarrollar modelos expresando un lenguaje estadístico, emplear variadas representaciones que expresen la organización de datos, usar procedimientos con medidas de tendencia central, dispersión y posición, así como probabilidad en variadas condiciones; por otro lado, se promueven formas de razonamiento basados en la estadística y la probabilidad para la toma de decisiones.

## **b. Capacidades**

Currículo nacional (2016) las capacidades son recursos para actuar de manera competente, estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para afrontar una situación determinada. Estas capacidades suponen operaciones menores implicadas en las competencias, que son operaciones más complejas. Los conocimientos son las teorías, conceptos y procedimientos legados por la humanidad en distintos campos del saber. La escuela trabaja con conocimientos contruidos y validados por la sociedad global y por la sociedad en la que están insertos. De la misma forma, los estudiantes también contruyen conocimientos. De ahí que el aprendizaje es un proceso vivo, alejado de la repetición mecánica y memorística de los conocimientos preestablecidos. Las habilidades hacen referencia al talento, la pericia o la aptitud de una persona para desarrollar alguna tarea con éxito. Las habilidades pueden ser sociales, cognitivas, motoras. Las actitudes son disposiciones o tendencias para actuar de acuerdo o en desacuerdo a una situación específica. Son formas habituales de pensar, sentir y comportarse de acuerdo con un sistema de valores que se va configurando a lo largo de la vida a través de las experiencias y educación recibida.

A continuación, se presentan las competencias del Currículo nacional de la educación básica y sus capacidades (minedu 2015).

### **1. Matematiza situaciones.**

Es la capacidad de expresar un problema, reconocido en una situación, en un modelo matemático. En su desarrollo se usa, interpreta y evalúa el modelo matemático, de acuerdo con la situación que le dio origen. (p, 28). Por ello, esta capacidad implica:

Reconocer características, datos, condiciones y variables de la situación que permitan construir un sistema de características matemáticas conocido como un modelo matemático, de tal forma que reproduzca o imite el comportamiento de la realidad.

Usar el modelo obtenido estableciendo conexiones con nuevas situaciones en las que puede ser aplicable; ello permite reconocer el significado y la funcionalidad del modelo en situaciones similares a las estudiadas.

Contrastar, valorar y verificar la validez del modelo desarrollado o seleccionado, en relación con una nueva situación o al problema original, reconociendo sus alcances y limitaciones. (p.29.)

## **2. Comunica y representa ideas matemáticas**

Es la capacidad de comprender el significado de las ideas matemáticas, y expresarlas en forma oral y escrita usando el lenguaje matemático y diversas formas de representación con material concreto, gráfico, tablas, símbolos y recursos TIC, y transitando de una representación a otra.

La comunicación es la forma de expresar y representar información con contenido matemático, así como la manera en que se interpreta (Niss 2002). Las ideas matemáticas adquieren significado cuando se usan diferentes representaciones y se es capaz de transitar de una representación a otra, de tal forma que se comprende la idea matemática y la función que cumple en diferentes situaciones.

## **3. Elabora y usa estrategias**

Es la capacidad de planificar, ejecutar y valorar una secuencia organizada de estrategias y diversos recursos, entre ellos las tecnologías de información y comunicación, empleándolas de manera flexible y eficaz en el planteamiento y resolución de problemas, incluidos los matemáticos.

Esto implica ser capaz de elaborar un plan de solución, monitorear su ejecución, pudiendo incluso reformular el plan en el mismo proceso con la finalidad de llegar a la meta. Asimismo, revisar todo el proceso de resolución, reconociendo si las estrategias y herramientas fueron usadas de manera apropiada y óptima.

Las estrategias se definen como actividades conscientes e intencionales, que guían el proceso de resolución de problemas; estas pueden combinar la selección y ejecución de procedimientos matemáticos, estrategias heurísticas, de manera pertinente y adecuada al problema planteado. Por ello, esta capacidad implica:

Elaborar y diseñar un plan de solución.



Seleccionar y aplicar procedimientos y estrategias de diverso tipo (heurísticas, de cálculo mental o escrito).

Valorar las estrategias, procedimientos y los recursos que fueron empleados; es decir, reflexionar sobre su pertinencia y si le es útil. (p.32.)

#### **4. Razona y argumenta generando ideas matemáticas.**

Es la capacidad de plantear supuestos, conjeturas e hipótesis de implicancia matemática mediante diversas formas de razonamiento (deductivo, inductivo y abductivo), así como el verificarlos y validarlos usando argumentos. Esto implica partir de la exploración de situaciones vinculadas a la matemática para establecer relaciones entre ideas, establecer conclusiones a partir de inferencias y deducciones que permitan generar nuevas conexiones e ideas matemáticas. Por ello, esta capacidad implica que el estudiante:

Explique sus argumentos al plantear supuestos, conjeturas e hipótesis.

Observe los fenómenos y establezca diferentes relaciones matemáticas.

Elabore conclusiones a partir de sus experiencias.

Defienda sus argumentos y refute otros en base a sus conclusiones. (p.33)

### **1.3. Justificación**

#### **Justificación teórica**

El presente trabajo de investigación se justificó, ya que permitió reforzar con argumentos científicos y sistemáticos, los conocimientos e información que hasta hoy se han formulado respecto a las variables estrategias metacognitivas y rendimiento académico en el área de matemática.

Suárez y Fernández (2013, citados en Marticorena 2016), continúan explicando que las estrategias metacognitivas están muy relacionadas con el aprendizaje autorregulado, e incluyen actividades tales como planificación, supervisión y regulación del aprendizaje, con la finalidad de implementar las estrategias cognitivas. Las estrategias metacognitivas dan información al estudiante sobre su propio proceso cognitivo y fomenta el aprendizaje independiente. (p. 21).

Con relación al rendimiento académico el Ministerio de Educación citado por Tueros (2004) define “como la apreciación del desempeño de los aprendizajes teniendo

como referencia los indicadores de logro, capacidades, y actitudes y competencias”. En el área de matemática las capacidades que se evalúan son:

- Matematiza situaciones
- Comunica y representa ideas matemáticas
- Elabora y usa estrategias
- Razona y argumenta generando ideas matemáticas

El presente trabajo de investigación servirá de antecedente para futuras investigaciones.

### **Justificación metodológica**

Los instrumentos que se emplearon en el estudio realizado poseen validez respaldada por juicio de expertos y confiabilidad realizada a través del alfa de cronbach. Los instrumentos utilizados se contextualizaron en el ámbito escolar, para medir las estrategias metacognitivas y el rendimiento académico. Las conclusiones y recomendaciones permitieron tomar medidas que conlleven al mejoramiento del rendimiento académico en el área de matemática en el nivel secundaria.

### **Justificación práctica**

Desde el punto de vista práctico los resultados de esta investigación beneficiaron a la Institución Educativa Fe y Alegría N.º 25, ya que se realizó un diagnóstico de la situación en que se encuentran los estudiantes de diseño gráfico con respecto a ambas variables de estudio. Con el fin de tomar medidas preventivas y correctivas, para afrontar dicho problema. A su vez los resultados influirán en los docentes y estudiantes, quienes al conocer los aportes de las estrategias de aprendizaje y la inteligencia creativa tomaran conciencia de ello, para evaluar, desarrollar y aplicar estrategias que mejoren el proceso de aprendizaje, Por otro lado la información generada puede ser utilizada como referencia para la realización de futuras investigaciones.

## **1.4 Problema**

### **Planteamiento del problema**

El rendimiento académico es un pilar fundamental para hablar de calidad educativa. Sin embargo es de nuestro conocimiento el problema del bajo rendimiento académico en el área de matemática de nuestros estudiantes de educación básica regular ( primaria y secundaria), nos reportan que a nivel mundial en la prueba PISA estamos en los últimos lugares; 66,1% de los estudiantes se ubican en los niveles 1 y debajo del 1 quienes responden preguntas relacionadas a contextos conocidos y que presentan toda la información necesaria para inferir una respuesta, y en cuya solución los estudiantes realizan procedimientos rutinarios en situaciones explícitas.

Los resultados de la prueba ECE (evaluación de la calidad educativa) nos refiere que el número de estudiantes en el nivel inicio han mejorado ubicándose en un nivel de logro de aprendizajes, sin embargo, esta mejora es poco significativa; esta situación es una preocupación para los docentes de la especialidad, los padres de familia y los mismos estudiantes.

Dependiendo de los intereses de los involucrados en el sistema educativo, se trata de justificar estos resultados, planteando argumentos como los siguientes: Bajos niveles afectivos y motivacionales hacia el aprendizaje de las matemáticas, clases monótonas, docentes no motivantes para el estudiante, temas desarrollados descontextualizados, pocos hábitos de estudio, escasa planificación de estrategias en la acción pedagógica, inversión deficiente en educación, nivel académico de los docentes, etc. Es un tema que se encuentra sobre-diagnosticado. Los resultados que miden el logro de aprendizaje de los estudiantes muestran que en los últimos años la eficiencia de la educación presenta estancamientos y rezagos importantes, en áreas fundamentales como la matemática.

La matemática se convierte en un área muy importante, fundamental en la formación personal y profesional, ya que por medio de ello se logra desarrollar una serie de competencias de índole cognoscitiva, así como habilidades, destrezas para el cálculo matemático y las capacidades de abstracción que posteriormente lleva a procesos mentales más complejo.

De otra parte, si se centra la atención en los resultados académicos de los estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución educativa Fe y Alegría

N° 25 en el área de matemática, entre los años 2014– 2017, no ha sido menos lamentable, de los 160 estudiantes matriculados por año en éste período de tiempo, perdieron la asignatura 30 estudiantes por año; que representa el 19 % aproximadamente.

Ante esta situación surge la necesidad de realizar el presente estudio, donde se estableció la relación entre las estrategias metacognitivas y el rendimiento académico en los estudiantes del Primer grado de secundaria de la institución educativa Fe y Alegría N° 25 Lima Perú – 2017.

### **Formulación del problema.**

#### **Problema general:**

¿Qué relación existe entre las estrategias metacognitivas y el rendimiento académico en el área de matemáticas en los estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú - 2017?

#### **Problema específico 1**

¿Qué relación existe entre la planificación y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017?

#### **Problema específico 2**

¿Qué relación existe entre la supervisión o monitoreo y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017?.

#### **Problema específico 3**

¿Qué relación existe entre la evaluación y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017?

## **1.5. Hipótesis**

### **Hipótesis general**

Existe una relación significativa entre las estrategias metacognitivas y el rendimiento académico en el área de matemáticas en los estudiantes de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017.

### **Hipótesis específica 1**

Existe relación significativa entre la planificación y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017.

### **Hipótesis específica 2**

Existe relación significativa entre la supervisión o monitoreo y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017.

### **Hipótesis específica 3**

Existe relación significativa entre la evaluación y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del 1er grado secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017.

## **1.6. Objetivos de la investigación**

### **Objetivo general**

Determinar la relación entre las estrategias metacognitivas y el rendimiento académico en el área de matemáticas en los estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017.

### **Objetivo específico 1**

Determinar la relación entre la planificación y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017.

**Objetivo específico 2**

Determinar la relación entre la supervisión o monitoreo y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017.

**Objetivo específico 3**

Determinar la relación entre la evaluación y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017.

## **II. Marco metodológico**

## 2.1 Variables

### Definición conceptual de las variables

#### V1: Estrategias metacognitivas

Flavell (1976) Uno de los pioneros en la utilización de este término, afirma que la metacognición, por un lado, se refiere “al conocimiento que uno tiene acerca de los propios procesos y productos cognitivos o cualquier otro asunto relacionado con ellos, por ejemplo, las propiedades de la información relevantes para el aprendizaje” y, por otro, “a la supervisión activa y consecuente regulación y organización de estos procesos, en relación con los objetos o datos cognitivos sobre los que actúan, normalmente en aras de alguna meta u objetivo concreto”.(p.232)

Sanz (2010), Conceptualmente es definida como “un proceso muy activo y práctico, interno y con proyección externa, más consciente que inconsciente y lleno de juicios y adaptaciones, que dirige tanto el pensamiento como la conducta” (p.115.)

#### V2: Rendimiento académico

Para Camarena, Chávez y Gómez (1985), consideran al rendimiento académico como la evaluación del aprovechamiento escolar o desempeño de los estudiantes, que se realiza a través de la medición que los docentes hacen de los aprendizajes que estos logran a lo largo de un curso, grado, ciclo o nivel educativo; realizando dicha medición siempre en relación con los objetivos y contenidos del programa.

### Definición operacional de las variables

#### V1: Estrategias metacognitivas:

Se medirá a través de un instrumento que toma en cuenta las 3 dimensiones de estrategias metacognitivas y 22 indicadores de los cuales se obtuvieron 22 ítems en respuesta en la escala de Likert.

#### V2: Rendimiento académico:

Se medirá a través de un instrumento que toma en cuenta las dimensiones de rendimiento escolar en el área de matemática del nivel secundaria con 4 dimensiones y 4 indicadores que se toma en cuenta del registro de notas y el acta final de registro de notas.



## 2.2. Operacionalización de las variables

Tabla N° 04

*Matriz de operacionalización de la variable estrategias metacognitivas*

Dimensiones	Indicadores	Ítems o reactivos	Escala de medición	Rango
Planificación	Definición objetivos.	P.01 al P.02	1. Nunca.	Bueno
	Conseguir la meta.	P.03 al P.04		
	Selección de estrategias.	P.05 al P.06		
	Comparación de la tarea con aprendizajes previos.	P.07 al P.08		
Monitorización o control.	Motivación de la conducta.	P.09 al P.10	2. A veces.	Regular
	Realización de la actividad.	P.11 al P.12		
	Control.	P.13 al P.14		
	Factores que inciden en la concentración.	P.15 al P.16		
Evaluación.	Distribución de recursos.	P.17 al P.18	3. Casi siempre.	Malo
	Verifica el proceso de aprendizaje.	P.19 al P.20		
	Valora la estrategia.	P. 21 al P.22		
			4. Siempre	

*Nota:* Elaboración propia.

Tabla N° 05

*Matriz de operacionalización de la variable rendimiento académico*

Dimensiones	Indicadores	Ítems o reactivos	Escala de medición	Niveles o rango
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Matematiza situaciones.	Registro de notas	Ordinal	Logro destacado 18 – 20
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	Comunica y representa ideas matemáticas.			Logrado 14 - 17
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.	Elabora y usa estrategias.			Proceso 11 - 13
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Razona y argumenta generando ideas matemáticas.			Inicio 0 - 10

*Nota:* Adaptado de Minedu (2015)

### **2.3. Metodología**

#### **Paradigma de la investigación: Positivista**

La presente investigación estuvo basada en la teoría positivista. En este paradigma, Kerlinger (1985, p.18) manifestó que solo cuando el conocimiento se suele obtener de acuerdo a las reglas del método científico puede considerarse como tal, y sus leyes pueden usarse en la explicación y predicción de los fenómenos. La investigación llega a crear conocimientos y eventualmente su predicción.

#### **Enfoque de la investigación: Cuantitativo**

El presente estudio estuvo basado al enfoque cuantitativo, Hernández, Fernández y Baptista (2014) manifestó que “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (p.4).

#### **Método de investigación**

El método empleado en este estudio fue hipotético deductivo.

“El método hipotético deductivo parte de una hipótesis plausible como consecuencias de sus inferencias del conjunto de datos empíricos o de principios y leyes más generales”. Sánchez y Reyes (2015, p.59)

### **2.4. Tipo de investigación**

La presente investigación fue de tipo sustantiva, y de naturaleza descriptiva y correlacional debido a que en un primer momento se describió y caracterizó la dinámica de cada una de las variables de estudio. Seguidamente, se midió el grado de relación de las variables estrategia metacognitiva y el rendimiento académico.

La presente investigación fue sustantiva, ya que según Sánchez y Reyes (2015) manifestaron que es “aquella que trata de responder a los problemas sustanciales, en tal sentido, está orientada, a describir, explicar, predecir o retro decir la realidad con lo cual se va en búsqueda de principios y leyes generales que permitan organizar una teoría científica” (p.45).

Los estudios descriptivos “buscan especificar las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández et al., 2010, p. 80).

Los estudios correlacionales tienen “como propósito conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular” (Hernández et al., 2010, p. 81).

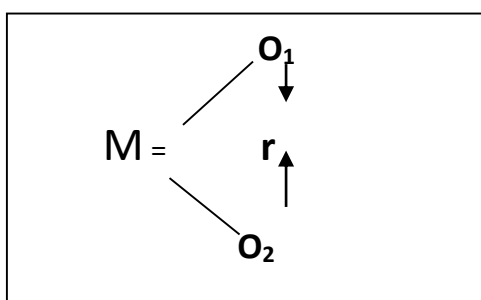
## 2.5. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación fue de tipo no experimental: Corte transversal y correlacional, ya que no se manipulará ni se someterá a prueba las variables de estudio.

Es no experimental “la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables” (Hernández *et al.*, 2014, p. 149).

Es transversal ya que su propósito es “describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede” (Hernández et al., 2014, p.151). El diagrama representativo de este diseño es el siguiente:

*Figura 05.* Diagrama del diseño correlacional



Donde:

m : 140 estudiantes

O1 : Observación sobre la variable estrategia metacognitiva

r : Relación entre variables. Coeficiente de correlación.

O2 : Observación sobre la variable rendimiento académico.

## **2.6. Población muestra y muestreo**

### **Población**

La población estuvo compuesta por un total de 140 estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N.º 25, del Distrito San Juan de Lurigancho, Lima Perú – 2017.

### **Muestra**

La muestra fue de 140 estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N.º 25, del Distrito San Juan de Lurigancho, Lima Perú – 2017.

Además, Hernández et al. (2014, p.38) afirmó que la “muestra es esencia de un subgrupo de la población”.

De acuerdo con Hernández et al. (2014) revelo que “...pocas veces es posible medir a toda la población, por lo que obtenemos o seleccionamos una muestra y, desde luego, se pretende que este subconjunto sea un reflejo fiel del conjunto de la población” (p. 175).

### **Muestreo**

El muestreo fue de tipo estratificado, según lo afirman Sánchez y Reyes (2014), este tipo de muestreo es empleado cuando una población posee grupos o estratos que pueden presentar diferencias en las características que son sometidos a un estudio. (p 158)

La muestra fue seleccionada a través del muestreo aleatorio estratificado, para lo cual se utilizó el siguiente criterio.

### **Confiabilidad**

El muestreo de tipo aleatorio estratificado, en opinión de Córdova (2014), sustentado en su libro estadística descriptiva e inferencial destaca que:

En este tipo de muestreo se debe clasificar a los elementos de la población en subgrupos, separados de acuerdo con una o más características importantes (estratos). Después se obtiene por separado una muestra aleatoria simple o sistemática en cada estrato. El tamaño de cada su muestra debe ser proporcional al tamaño del estrato para asegurar representatividad (p. 343).

La muestra seleccionada es aleatoria simple; y su tamaño (n), según Bernal (2006. 171), se puede calcular aplicando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot Q \cdot N}{E^2(N - 1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

Figura N° 6

Formula de muestreo aleatorio estratificado

Donde:

Z (1,96): Valor de la distribución normal, para un nivel de confianza de

(1 – α)P (0,5):Proporción de éxito.

(0,05) : Tolerancia al error

N (50) : Tamaño de la población.

Q (0,5) : Proporción de fracaso (Q P)

n: Tamaño de la muestra.

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot (0,5) \cdot (0,5) \cdot 140}{0,05^2(140 - 1) + (1,96)^2 \cdot (0,5) \cdot (0,5)}$$

Reemplazando tenemos:



Z	Z <sup>2</sup>	P	Q	N	Z <sup>2</sup> PQN	E	E <sup>2</sup>	N-1	Z <sup>2</sup> PQ	E <sup>2</sup> (N-1)+Z <sup>2</sup> PQ	n
1.96	3.84	0.5	0.5	140	134.46	0.05	0.0025	139	0.9604	1.3079	102.80

Siendo la muestra de 103 estudiantes

### Criterios de selección

Se ha considerado como criterio de inclusión a los estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa Fe y Alegría N° 25 Lima Perú 2017, varones y mujeres de la siguiente manera:

- Estudiantes matriculados en el primer año de secundaria, turno de la mañana.
- Estudiantes con asistencia regular, cuyo número de inasistencias sea el permitido por la institución.

## **2.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **Técnica de recolección de datos**

La técnica que se utilizó para la recolección de datos fue el de las escalas, que tal como señalaron Sánchez y Reyes (2015), “las escalas se emplean para medir opiniones y sobre todo actitudes sociales... la escala de Likert comprende una proposición que implica una opinión que puede ser cuantificada en una dimensión que va desde el total desacuerdo hasta el total acuerdo” (p.165).

### **Instrumentos de recolección de datos**

Sánchez y Reyes (2015) sostuvieron que “las técnicas de recolección de datos son los medios por los cuales el investigador procede a recoger información requerida de una realidad o fenómenos en función de los objetivos del estudio... Asimismo, estas técnicas pueden ser directas o indirectas” (p. 151).

### **Estrategias metacognitivas**

#### **Instrumento de la variable 1: Estrategias metacognitivas**

##### **Ficha técnica**

Nombre	:	Escala de estrategias metacognitivas.
Autora	:	Angélica Cárhuaz González
Objetivo	:	Determinar el nivel de estrategias metacognitivas.
Lugar de aplicación	:	Institución educativa Fe y Alegría N° 25. SJL- Lima
Forma de aplicación	:	Colectiva
Duración de la Aplicación	:	30 min.
Descripción del instrumento: El instrumento es un cuestionario individual de 22. ítems de respuesta múltiple según escala tipo Likert.		

**Validez:**

El presente trabajo empleó la técnica de validación denominada juicio de expertos (crítica de jueces), a través de 1 profesional experto en el área de educación y docencia universitaria con el grado académico de magister y doctores. El proceso de validación dio como resultado, los calificativos de:

1= Nunca.

2=A veces.

3= Casi siempre.

4= Siempre.

Tabla 6.

*Validez de contenido del instrumento de estrategias metacognitivas por juicio de expertos*

<b>Experto</b>	<b>Nombre y Apellidos</b>	<b>DNI</b>	<b>Aplicable</b>
1	Dr. Sebastián Sánchez	09834807	Aplicable

*Fuente:* Elaboración propia

**Confiabilidad**

La confiabilidad de los instrumentos está dada por la medida de consistencia interna, La confiabilidad del inventario que se aplicó a la variable estrategias metacognitivas fue estimado mediante el estadístico de confiabilidad Alfa de cronbach, para ello se utilizó el paquete estadístico SPSS.

Se realizó una prueba piloto con 35 estudiantes, con el propósito de evaluar el comportamiento del instrumento en el momento de la toma de datos para la consistencia del contenido. Asimismo, se utilizó la prueba de confiabilidad de alfa de cronbach para estimar la consistencia interna del cuestionario.

Al tener el instrumento confiabilidad con un alfa de cronbach mayor de 0.648, presenta una pertinente confiabilidad, lo que me refleja la realidad con una adecuada correlación. (Soto 2015. P.53).

Tabla 7.

*Estadístico de fiabilidad del instrumento de Estrategias de aprendizaje*

### **Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,648	22

*Fuente:* Elaboración propia

### **Interpretación**

De acuerdo a los resultados del análisis de fiabilidad tenemos un Alfa de 0,648; y según la tabla categórica, se determina que el instrumento de medición de estrategias de aprendizaje es de moderada confiabilidad.

Tabla 8.

*Escalas y baremos de la variable: Estrategias de aprendizaje*

Rango	Estrategias metacognitivas	Planificación	Monitorización o supervisión	Evaluación
Malo	22 – 43	10 – 19	8 - 15	4– 7
Regular	44 – 65	20 – 29	16 - 23	8 –11
Bueno	66 – 88	30 – 40	24 - 32	12 – 16

*Fuente:* Elaboración propia

### **Rendimiento académico:**

#### **Instrumento de la variable 2: Rendimiento académico**

##### **Ficha técnica**

Nombre	:	Escala de estrategias metacognitivas.
Autor	:	DCN - MINEDU 2009.
Objetivo	:	Medir el nivel de rendimiento académico en el área de matemática.
Lugar de aplicación	:	Institución educativa Fe y Alegría N° 25. SJL- Lima
Forma de aplicación	:	Colectiva
Duración de la Aplicación	:	30 min
Descripción del instrumento	:	El instrumento es el registro auxiliar y el acta final de notas de los estudiantes del Primer año de secundaria.



Tabla 9.

*Escala y baremos de la variable: Rendimiento académico:*

Tipo de calificación	de Escala de calificación	de Descripción
Logro destacado	20 – 18	Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos, demostrando incluso un manejo solvente y muy satisfactorio en todas las tareas propuestas.
Logrado	14 – 17	Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado.
En proceso	11 – 13	Cuando el estudiante está en camino de lograr los aprendizajes previstos, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
En inicio	00-10	Cuando el estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de éstos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.

*Nota:* Tomada del Diseño Curricular Nacional, Ministerio de Educación, (2009).

*Fuente:* MINEDU (2009)

## 2.8 Métodos de análisis de datos

Como el enfoque es cuantitativo se elaboró la base de datos para ambas variables con los datos obtenidos mediante la aplicación de los instrumentos de medición para luego ser procesados mediante el análisis descriptivo e inferencial usando el programa SPSS y el Excel 2010.

Una vez recolectados los datos proporcionados por los instrumentos, se procederá al análisis estadístico respectivo, en la cual se utilizó el paquete estadístico para ciencias sociales SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Versión 22. Los datos fueron tabulados y presentados en tablas y gráficos de acuerdo a las variables y dimensiones.

Para la prueba de las hipótesis se aplicó el coeficiente Rho de Spearman, ya que el propósito fue determinar la relación entre las dos variables a un nivel de confianza del 95% y significancia del 5%.

Estadística descriptiva: porcentajes en tablas y figuras para presentar la distribución de los datos y tablas de contingencias.

Estadística inferencial: Rho de Spearman para medir el grado de relación de las variables.

## **2.9 Aspectos éticos**

De acuerdo con las características de la investigación se consideró los aspectos éticos que son fundamentales ya que se trabajaron con estudiantes por lo tanto el sometimiento a la investigación conto con la autorización correspondiente de parte de Sub Dirección de secundaria, por lo que se aplicó el consentimiento informado accediendo a participar en el método.

Asimismo, se mantiene la particularidad y el anonimato, así como el respeto hacia el evaluado en todo momento y resguardando los instrumentos respecto a las respuestas minuciosamente sin juzgar que fueron las más acertadas para el participante.

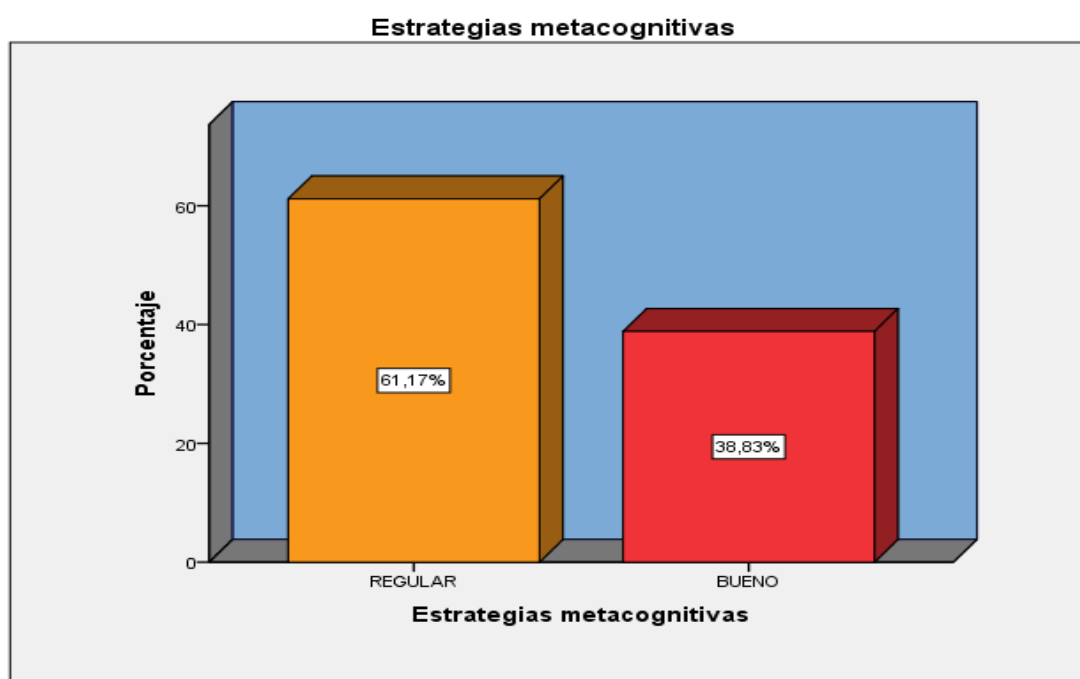
### **III. Resultados**

### 3.1. Análisis descriptivo de los resultados.

Tabla 10

*Tabla de frecuencias de la variable estrategias metacognitivas.*

<b>Estrategias metacognitivas</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	REGULAR	63	61,2	61,2	61,2
	BUENO	40	38,8	38,8	100,0
	Total	103	100,0	100,0	



*Figura 7: Gráfico de la variable estrategias metacognitivas.*

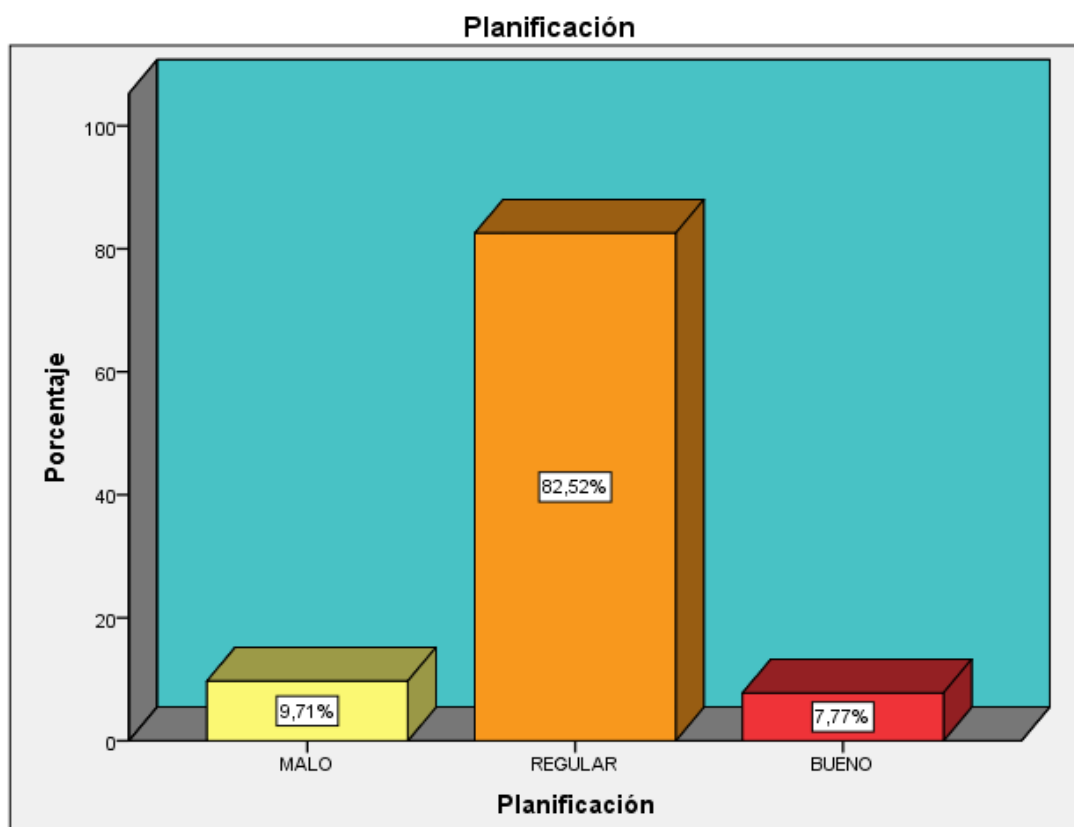
Distribución porcentual de estudiantes según que aplican las estrategias metacognitivas.

Interpretación: En la tabla 10 y figura 7 observamos que la variable estrategias metacognitivas, alcanza un 61,17 % en el nivel de regular y 38,83 % en el nivel bueno, ello implica que un gran porcentaje de encuestados aplican la variable estrategias metacognitivas, en la IE Fe y Alegría N.º 25 alcanzando un nivel de regular.

Tabla 11

*Tabla de frecuencias de la dimensión planificación de variable estrategia metacognitiva.*

Planificación					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MALO	10	9,7	9,7	9,7
	REGULAR	85	82,5	82,5	92,2
	BUENO	8	7,8	7,8	100,0
	Total	103	100,0	100,0	



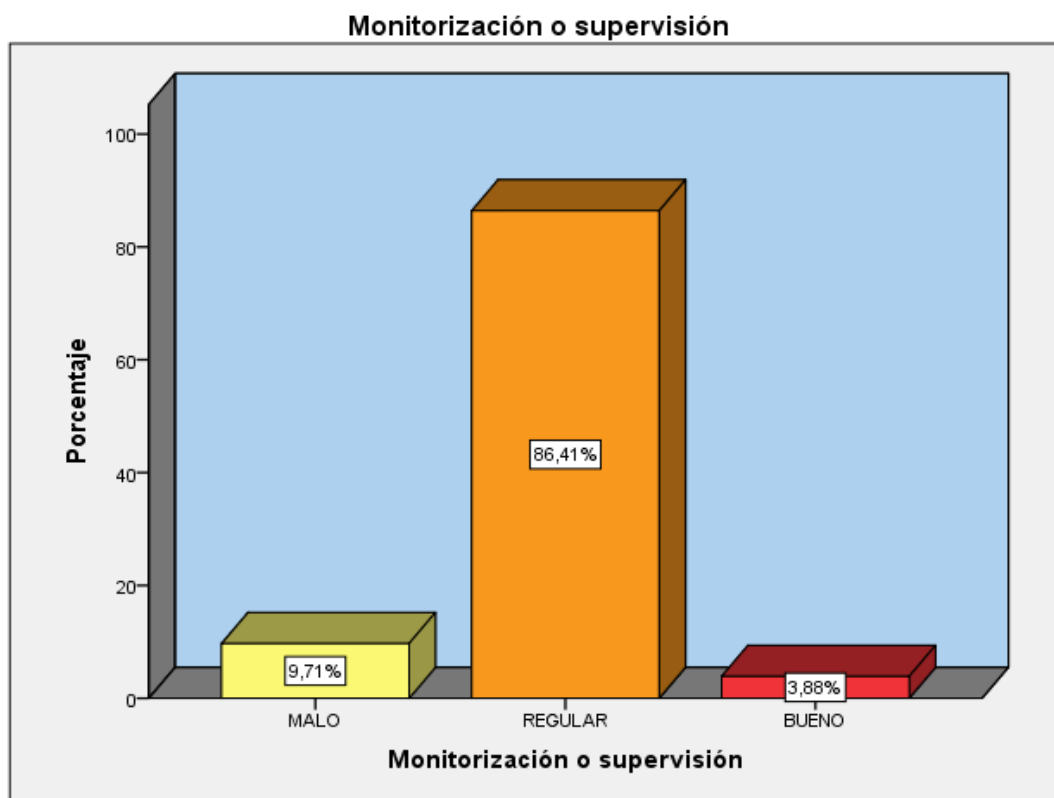
*Figura 8:* Gráfico de la variable estrategias metacognitivas, dimensión planificación. Distribución porcentual de estudiantes según que aplican las estrategias metacognitivas.

Interpretación: En la tabla 11 y figura 8 observamos que la dimensión planificación de la variable estrategias metacognitivas, alcanza un 9,71 % en el nivel malo, 82,52 % en el nivel regular y 7,77 % en el nivel bueno.

Tabla12

*Tabla de frecuencias de la dimensión monitorización o supervisión de la variable estrategia metacognitiva.*

<b>Monitorización o supervisión</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MALO	10	9,7	9,7	9,7
	REGULAR	89	86,4	86,4	96,1
	BUENO	4	3,9	3,9	100,0
	Total	103	100,0	100,0	



*Figura 9: Gráfico de la variable estrategias metacognitivas, dimensión monitorización o supervisión.*

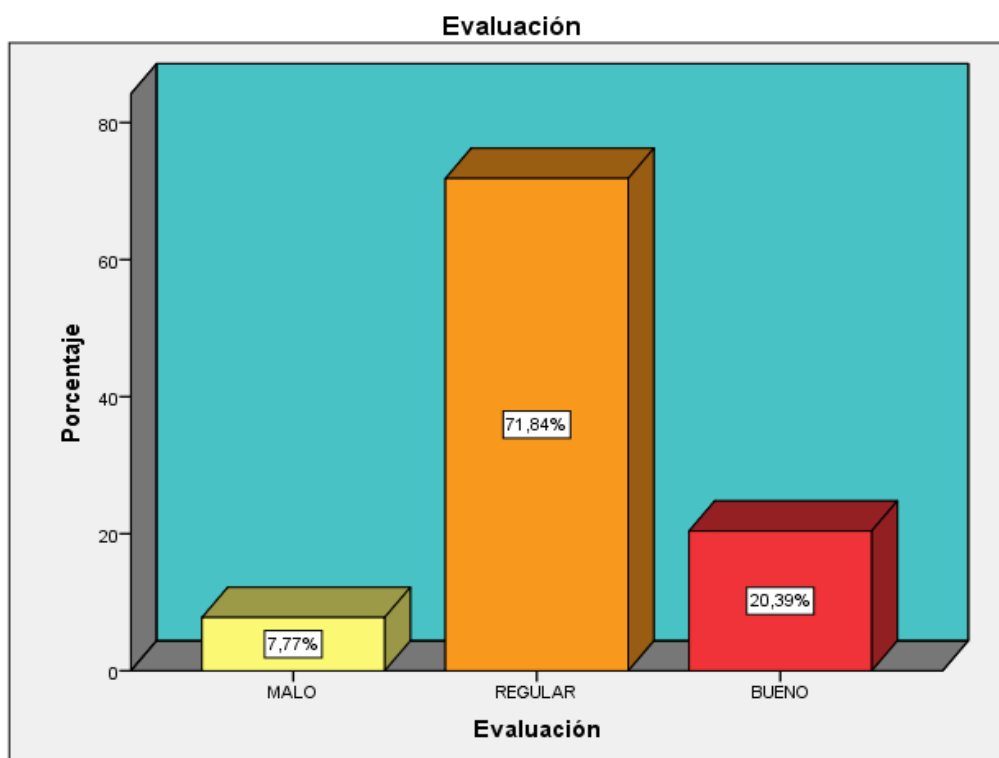
Distribución porcentual de estudiantes según que aplican las estrategias metacognitivas.

Interpretación: En la tabla 12 y figura 9 observamos que la dimensión monitorización o supervisión de la variable estrategias metacognitivas, alcanza un 9,71 % en el nivel malo, 86,41 % en el nivel regular y 3,88 % en el nivel bueno.

Tabla 13

*Tabla de frecuencias de la dimensión evaluación de la variable estrategia metacognitiva.*

Evaluación					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MALO	8	7,8	7,8	7,8
	REGULAR	74	71,8	71,8	79,6
	BUENO	21	20,4	20,4	100,0
	Total	103	100,0	100,0	



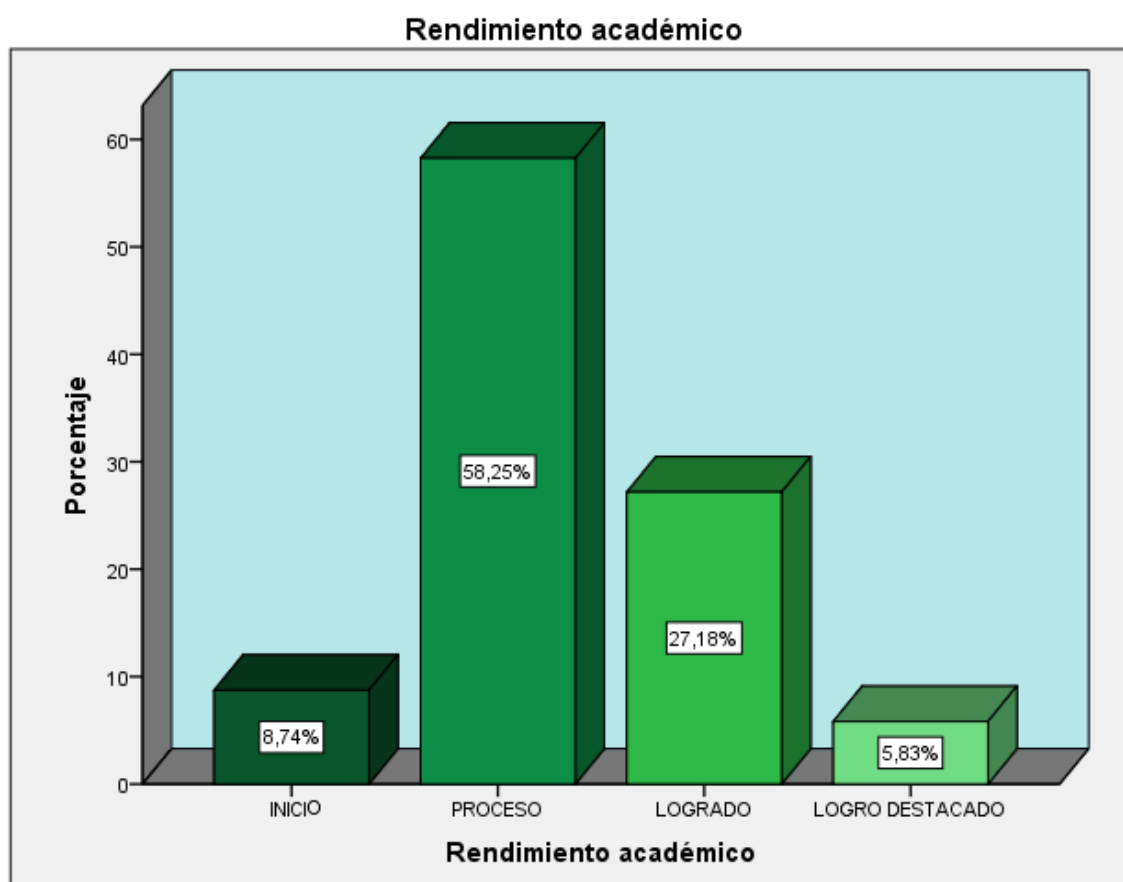
*Figura 10:* Gráfico de la variable estrategias metacognitivas, dimensión evaluación. Distribución porcentual de estudiantes según que aplican las estrategias metacognitivas.

Interpretación: En la tabla 13 y figura 10 observamos que la dimensión evaluación de la variable estrategias metacognitivas, alcanza un 7,77 % en el nivel malo, 71,84 % en el nivel regular y 20,39 % en el nivel bueno.

Tabla 14

*Tabla de frecuencias de la variable rendimiento académico.*

<b>Rendimiento académico</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INICIO	9	8,7	8,7	8,7
	PROCESO	60	58,3	58,3	67,0
	LOGRADO	28	27,2	27,2	94,2
	LOGRO DESTACADO	6	5,8	5,8	100,0
	Total	103	100,0	100,0	



*Figura 11: Gráfico de la variable rendimiento académico.*

Distribución porcentual de estudiantes según su rendimiento académico.

Interpretación: En la tabla 14 y figura 11 observamos que la variable rendimiento académico, alcanza un 8,74 % en el nivel inicio, 58,25 % en el nivel proceso, 27,18 % en el nivel logrado y 5,83% en el nivel logro destacado.



## Prueba de normalidad

Tabla 15

*Prueba de Kolmogorov - Smirnov para una muestra.*

Pruebas de normalidad			
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
Estrategias metacognitivas	,398	103	,000
Rendimiento académico	,334	103	,000
Planificación	,421	103	,000
Monitorización o supervisión	,466	103	,000
Evaluación	,392	103	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

*Fuente:* Estadística de la tesis

Interpretación:

Para conocer la normalidad, en este caso por ser la muestra mayor a 30 se ha utilizado la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov. En la tabla se presentan los resultados de dicha prueba de las dos variables, donde se evidencia que la distribución es no normal, ya que los coeficientes obtenidos están por debajo del p valor ( $p < 0,05$ ); por lo tanto, la prueba de hipótesis tanto general como específicas se realizarán con el estadístico paramétrico de Rho de Spearman, para comprobar las muestras relacionadas entre la variable estrategias metacognitivas y rendimiento académico.

### 3.2. Resultado de las tablas cruzadas o contingencia

Tabla 16

Tabla de contingencia, V1: Estrategias Metacognitivas \* V2 Rendimiento académico.

Tabla cruzada Estrategias metacognitivas\*Rendimiento académico

			Rendimiento académico				Total
			INICIO	PROCESO	LOGRADO	LOGRO DESTACADO	
Estrategias metacognitivas	REGULAR	Recuento	5	35	18	5	63
		% del total	4,9%	34,0%	17,5%	4,9%	61,2%
	BUENO	Recuento	4	25	10	1	40
		% del total	3,9%	24,3%	9,7%	1,0%	38,8%
Total	Recuento		9	60	28	6	103
	% del total		8,7%	58,3%	27,2%	5,8%	100,0%

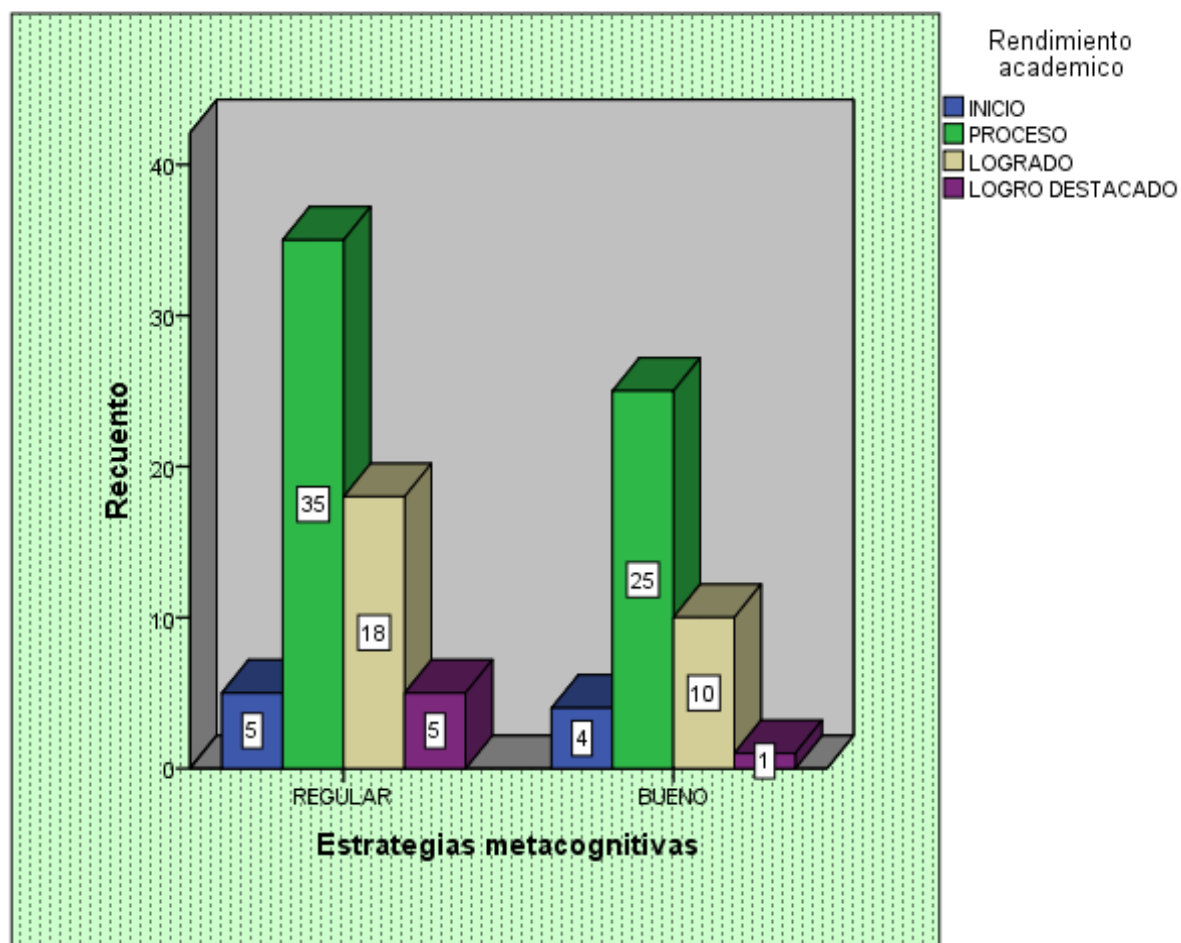


Figura 12: Contingencia V1: Estrategias metacognitivas \* V2: Rendimiento académico.

### Interpretación:

Sobre la variable estrategias metacognitivas cruzada con la variable rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes la institución educativa Fe y Alegría N.º 25, en la tabla 16 y figura 12 se observa que el 34% de los encuestados alcanzan un nivel regular en las estrategias metacognitivas cuando el rendimiento académico en el área de matemática está en proceso.

Sobre la variable estrategias metacognitivas cruzada con la variable rendimiento académico en la institución educativa Fe y Alegría N.º 25, en la tabla 13 y figura 12 se observa que el 1% de los encuestados alcanzan un nivel bueno en las estrategias metacognitivas cuando el rendimiento académico en el área de matemática está en logro destacado.

Tabla 17

*Tabla de contingencia, D1: Planificación \* V2 Rendimiento académico.*

**Tabla cruzada Planificación \*Rendimiento académico**

			Rendimiento académico				
			INICIO	PROCESO	LOGRADO	LOGRO	Total
						DESTACADO	
Planificación	MALO	Recuento	1	9	0	0	10
		% del total	1,0%	8,7%	0,0%	0,0%	9,7%
	REGULAR	Recuento	8	49	23	5	85
		% del total	7,8%	47,6%	22,3%	4,9%	82,5%
	BUENO	Recuento	0	2	5	1	8
		% del total	0,0%	1,9%	4,9%	1,0%	7,8%
Total		Recuento	9	60	28	6	103
		% del total	8,7%	58,3%	27,2%	5,8%	100,0%

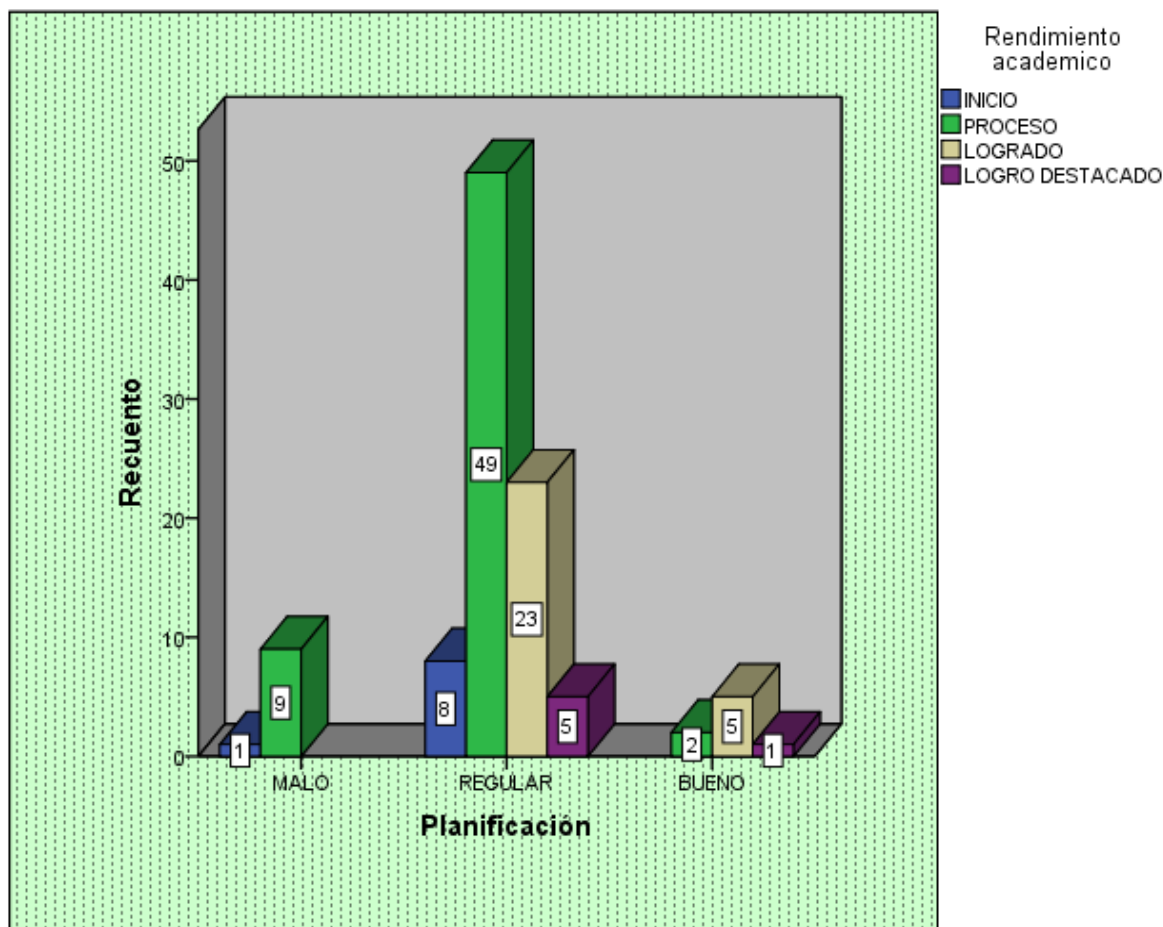


Figura 13: Contingencia D1: planificación \* V2: Rendimiento académico.

### Interpretación:

Sobre la dimensión planificación cruzada con la variable rendimiento académico, en la tabla 17 y figura 13 se observa que el 0 % de los encuestados alcanzan un nivel malo y/o bueno en la planificación, cuando el rendimiento académico en el área de matemática está en inicio o logro destacado.

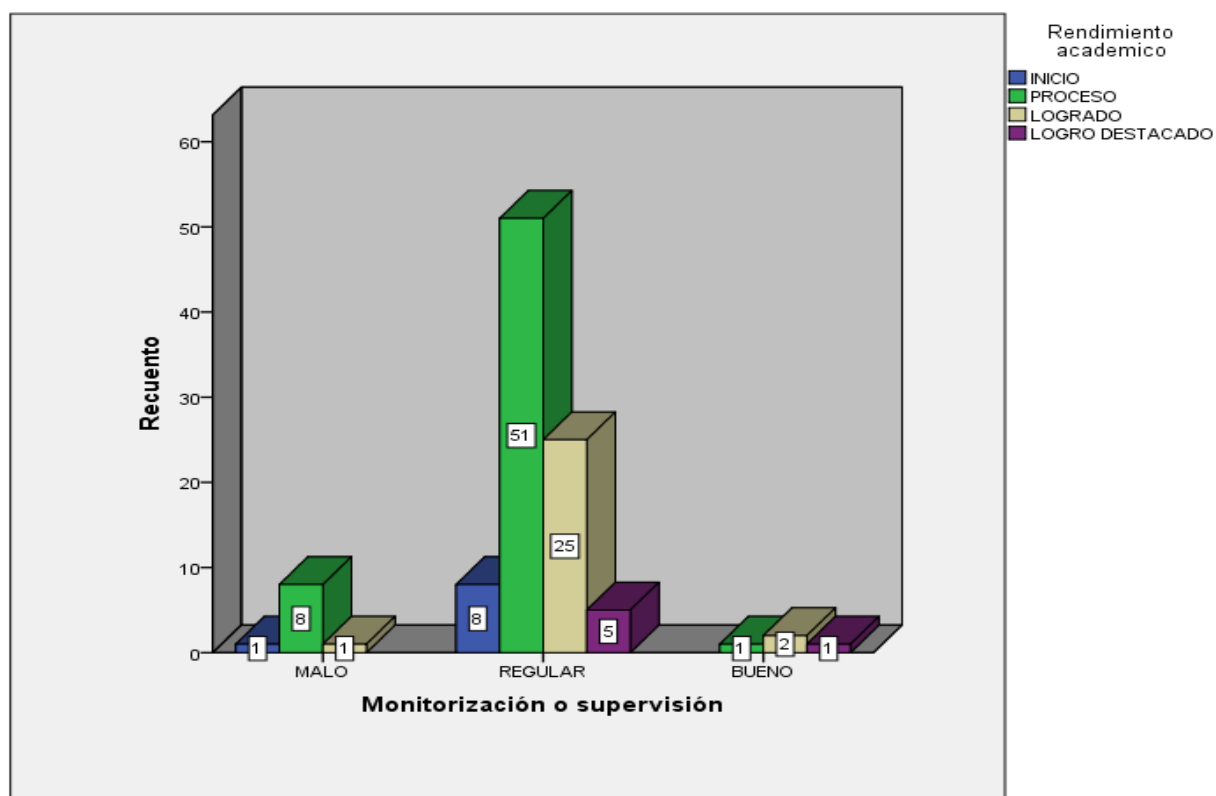
Sobre la dimensión planificación cruzada con la variable rendimiento académico, en la tabla 17 y figura 13 se observa que 0 % de los encuestados alcanzan un nivel bueno en la planificación, cuando el rendimiento académico en el área de matemática está en proceso.

Tabla 18

*Tabla de contingencia D2: Monitorización o supervisión \* V2 Rendimiento académico.*

**Tabla cruzada Monitorización o supervisión\*Rendimiento académico**

			Rendimiento académico				Total
			INICIO	PROCESO	LOGRAD O	LOGRO DESTACADO	
Monitorización o supervisión	MALO	Recuento	1	8	1	0	10
		% del total	1,0%	7,8%	1,0%	0,0%	9,7%
	REGULAR	Recuento	8	51	25	5	89
		% del total	7,8%	49,5%	24,3%	4,9%	86,4%
	BUENO	Recuento	0	1	2	1	4
		% del total	0,0%	1,0%	1,9%	1,0%	3,9%
Total	Recuento	9	60	28	6	103	
	% del total	8,7%	58,3%	27,2%	5,8%	100,0%	



*Figura 14: Contingencia D2: Monitorización o supervisión \* V2 Rendimiento académico.*

### Interpretación:

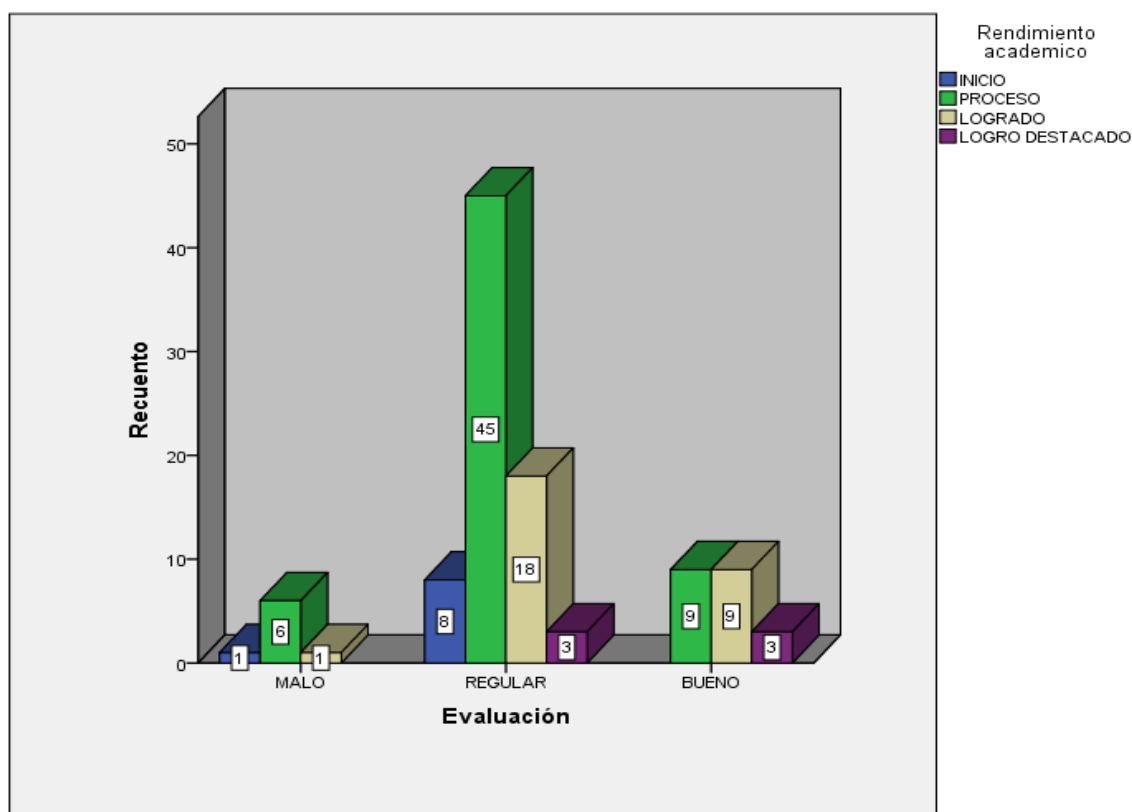
Sobre la dimensión monitorización o supervisión, cruzada con la variable rendimiento académico, en la tabla 15 y figura 14 se observa que el 0 % de los encuestados alcanzan un nivel malo y/o bueno en la planificación, cuando el rendimiento académico en el área de matemática está en inicio o logro destacado. Sobre la dimensión planificación cruzada con la variable rendimiento académico, en la tabla 15 y figura 14 se observa que el 49,6 % de los encuestados alcanzan 49,5 % un nivel regular cuando el rendimiento académico está en proceso.

Tabla 19

*Tabla de contingencia D3: Evaluación \* V2 Rendimiento académico.*

**Tabla cruzada Evaluación \*Rendimiento académico**

			Rendimiento académico				
						LOGRO	
			INICIO	PROCESO	LOGRADO	DESTACADO	Total
Evaluación	MALO	Recuento	1	6	1	0	8
		% del total	1,0%	5,8%	1,0%	0,0%	7,8%
	REGULAR	Recuento	8	45	18	3	74
		% del total	7,8%	43,7%	17,5%	2,9%	71,8%
	BUENO	Recuento	0	9	9	3	21
		% del total	0,0%	8,7%	8,7%	2,9%	20,4%
Total	Recuento	9	60	28	6	103	
	% del total	8,7%	58,3%	27,2%	5,8%	100,0%	



*Figura 15:* Contingencia D3: Evaluación \* V2 Rendimiento académico.

Interpretación:

Sobre la dimensión evaluación, cruzada con la variable rendimiento académico, en la tabla 19 y figura 15 se observa que el 0 % de los encuestados alcanzan un nivel malo y/o bueno en la evaluación, cuando el rendimiento académico en el área de matemática está en inicio o logro destacado.

Sobre la dimensión planificación cruzada con la variable rendimiento académico, en la tabla 19 y figura 15 se observa que el 49,6 % de los encuestados alcanzan un nivel regular cuando el rendimiento académico está en proceso.

### 3.3. Prueba de hipótesis general

Ho: No existe una relación significativa entre las estrategias metacognitivas y el rendimiento académico en el área de matemáticas en los estudiantes de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017.

Ha: Existe una relación significativa entre las estrategias metacognitivas y el rendimiento académico en el área de matemáticas en los estudiantes de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017.

Nivel de confianza: 95% ( $\alpha = 0.05$ )

Reglas de decisión:

Si  $p < \alpha$ ; se rechaza la hipótesis nula.

Si  $p > \alpha$ ; se acepta la hipótesis nula.

Prueba estadística: Prueba de correlación de Spearman.

Tabla. 20

*Coeficiente de correlación de Spearman de las variables: V1 Estrategias metacognitivas y V2: el rendimiento académico.*

**Correlaciones**

		Estrategia metacognitiva		Rendimiento académico
Rho de Spearman	Estrategia metacognitiva	Coeficiente de correlación	de 1,000	,511**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	103	103
	Rendimiento académico	Coeficiente de correlación	de ,511**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	103	103

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Descripción del grado de relación entre las variables**

Los resultados del análisis estadístico dan cuenta de la existencia de una relación  $r=0,511$  entre las variables: Estrategias metacognitivas y rendimiento académico. Este grado de correlación indica que la relación entre las variables es positiva y tiene un nivel de correlación moderada.

Decisión estadística:



La significancia de  $p=0,000$  muestra que  $p$  es menor a 0,05 lo que permite señalar que la relación es significativa, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

### Prueba de la hipótesis específica 1

Ho: No existe relación significativa entre la planificación y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017.

H1: Existe relación significativa entre la planificación y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017.

Tabla 21

#### Correlaciones

		PLANIFICACION		RENDIMIENTO ACADEMICO
Rho de Spearman	PLANIFICACION	Coeficiente de correlación	de 1,000	,341**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	103	103
	RENDIMIENTO ACADEMICO	Coeficiente de correlación	de ,341**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	103	103

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*Correlaciones entre la D1: planificación y la V2: rendimiento académico V2.*

Descripción del grado de relación entre las variables

Los resultados del análisis estadístico dan cuenta de la existencia de una relación  $r=0,341$  entre las variables: Planificación y Rendimiento académico. Este grado de correlación indica que la relación entre las variables es positiva y tiene un nivel de correlación moderada.

Decisión estadística

La significancia de  $p=0,000$  muestra que  $p$  es menor a 0,05 lo que permite señalar que la relación es significativa, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

### Prueba de la hipótesis específica 2

$H_0$ : No existe relación significativa entre la supervisión o monitoreo y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017.

$H_2$  : Existe relación significativa entre la supervisión o monitoreo y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017.

Tabla 22

*Correlaciones entre la D2: Monitorización o supervisión y la V2: Rendimiento académico.*

#### Correlaciones

		MONITORIZACION O SUPERVISION		RENDIMIENTO ACADEMICO
Rho de Spearman	MONITORIZACION SUPERVISION	O Coeficiente de correlación	de 1,000	,418**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	103	103
	RENDIMIENTO ACADEMICO	Coeficiente de correlación	de ,418**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	103	103

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

#### Descripción del grado de relación entre las variables

Los resultados del análisis estadístico dan cuenta de la existencia de una relación  $r=0,418$  entre las variables: Monitorización o supervisión y Rendimiento académico. Este grado de correlación indica que la relación entre las variables es positiva y tiene un nivel de correlación moderada.

#### Decisión estadística

La significancia de  $p=0,000$  muestra que  $p$  es menor a 0,05 lo que permite señalar que la relación es significativa, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

### Prueba de la hipótesis específica 3

$H_0$ : No existe relación significativa entre la evaluación y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del 1er grado secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017.

$H_3$ : Existe relación significativa entre la evaluación y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del 1er grado secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017.

Tabla 23

*Correlaciones entre la D3: Evaluación y la V2: Rendimiento académico.*

Correlaciones					RENDIMIENTO
					ACADÉMICO
Rho de Spearman	EVALUACIÓN	Coeficiente	de 1,000	,404**	
		correlación			
		Sig. (bilateral)	.	,000	
		N	103	103	
	RENDIMIENTO ACADEMICO	Coeficiente	de ,404**	1,000	
		correlación			
		Sig. (bilateral)	,000	.	
		N	103	103	

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### Descripción del grado de relación entre las variables

Los resultados del análisis estadístico dan cuenta de la existencia de una relación  $r=0,404$  entre las variables: Monitorización o supervisión y Rendimiento académico. Este grado de correlación indica que la relación entre las variables es positiva y tiene un nivel de correlación moderada.

### Decisión estadística

La significancia de  $p=0,000$  muestra que  $p$  es menor a  $0,05$  lo que permite señalar que la relación es significativa, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

## **IV. DISCUSIÓN**

## Discusión

### 4.1. Discusión

Los resultados que se obtuvieron en la fase estadística, se determinó que evidenciaba una relación de  $r=0,511$  entre las variables: Estrategias metacognitivas y rendimiento académico. La interpretación que se da a dichos resultados es: Existencia de correlación es positiva, con nivel correlativo moderado. Por los resultados de  $p=0,000$  se determina que existe relación significativa, ya que es menor a 0,05. En ese sentido se concluye que la hipótesis nula se rechaza, aceptando la hipótesis alterna.

Así mismo, señala que existe correspondencia mutuamente entre las variables, es decir; Cuando aumenta la primera variable la otra variable también aumenta.

Este resultado es sustentado e interpretado por Ortiz (2014), en su tesis titulada “Estrategias metacognitivas: una posibilidad para mejorar la comprensión lectora en el aula”; la muestra estuvo conformado por los estudiantes del grado 11:3, de la Institución Educativa Manuel Uribe Ángel (MUA) ubicada en el municipio de Envigado, y los del grado 11:1 de la Institución Educativa El Pinal, ubicada en la ciudad de Medellín (comuna 8), cuyas edades oscilan entre los 16 y 18 años y tienen ciertas dificultades para llegar a la comprensión. Donde se concluye que las estrategias metacognitivas que propone permiten que el estudiante trace un horizonte, una ruta a seguir, un camino para llegar a la comprensión; estableciendo metas de lectura, relacionando conocimientos previos con los nuevos (planeación), dialogando con el texto a través de la pregunta, identificando qué factores pueden interferir en su aprendizaje (supervisión o monitoreo), y finalmente realizando actividades que le permitan confrontar lo aprendido, por ejemplo: esquemas (IPLER, SQA), mapas, resúmenes, mente facto, que ayuden a evaluar si su meta de lectura se cumplió o no y por qué. Estas estrategias además buscan crear lectores autónomos, pues si bien es cierto, el maestro orienta el trabajo, más los estudiantes diseñan sus rutas de acuerdo a sus fortalezas y debilidades porque son quienes conocen mejor sus procesos académicos. Una vez resaltada la utilidad de las estrategias metacognitivas, es primordial apuntar que, en el momento de implementarlas, los estudiantes no se mostraron conformes porque estos ejercicios requerían de un nivel alto de concentración, además era una confrontación con ellos mismos y con la manera en que comprendían que casi nadie conocía.

El resultado obtenido entre la planificación y el rendimiento académico fue de  $r=0,341$ . Dicho resultado evidencia un grado correlativo positivo entre ambas, con un nivel correlativo moderado. Por otra parte, los resultados de  $p=0,000$  permitió determina que hay una relación significativa, ya que  $p$  es menor a 0,05. En ese sentido hay un rechazo en la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna.

Este resultado es interpretado y sustentado por Javaloyes (2016) en su investigación titulada “Enseñanza de estrategias de aprendizaje en el aula. Estudio descriptivo en profesorado de niveles no universitario” donde el objetivo fue determinar cómo se enseñan las estrategias de aprendizaje en las aulas y el modo de mejorar esta enseñanza, para lograr que los alumnos mejoren su aprendizaje, sean capaces de regular su propio proceso y tengan la posibilidad de ser autónomos en su aprendizaje. Donde se concluye que lo que respecta a las estrategias metacognitivas y de autorregulación, los datos manifiestan que el profesor muestra lo que se debe hacer, da instrucciones claras, anima a los estudiantes a trabajar de manera autónoma y distribuye los tiempos de dedicación de las actividades en función de su dificultad, sin embargo, no informan a los alumnos de las estrategias que van a utilizar, ni les piden que planifiquen mentalmente o por escrito la tarea. Tan sólo el 50% ayuda a los alumnos a establecer metas personales en su asignatura o supervisa el proceso de aprendizaje ayudando a los alumnos a establecer modificaciones, lo que supone, a nuestro entender, que el alumno no tiene las claves necesarias para regular su propio aprendizaje. Así la metodología docente tiene un efecto significativo en la enseñanza de estrategias, especialmente atencionales, metacognitivas, de autorregulación y motivacionales. Centrar la formación en estrategias metacognitivas, de autorregulación, motivacionales y atencionales, puesto que hemos detectado que son el tipo de estrategias más dependientes de factores contextuales y menos de factores personales, como la formación o la experiencia, lo que puede suponer que su aplicación resulta más desconocida para los docentes. Entrenar al docente como modelo metacognitivo y autorregulado de estrategias. No se trata sólo de utilizar una estrategia en el aula, sino de explicitar el proceso, explicar los pasos que se siguen, por ejemplo, pensando en voz alta, para que el alumno pueda hacer suyo ese procedimiento. Además, debemos dar

espacios al alumno para la práctica de esas estrategias. El pensamiento estratégico no es sólo un uso de técnicas, requisito necesario, sino ser capaz de aplicarlas cuando conviene de manera autónoma.

El resultado obtenido entre la monitorización o supervisión y el rendimiento académico fue  $r=0,418$ . Dicho resultado evidencia un grado correlativo positivo entre ambas, con un nivel correlativo moderado. Por otra parte, los resultados de  $p=0,000$  permitió determina que hay una relación significativa, ya que  $p$  es menor a 0,05. En ese sentido hay un rechazo en la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna.

Estos resultados son sustentados por Palomino (2015) en su tesis doctoral titulada: “Concepciones de los docentes acerca de la enseñanza de la metacognición en el aprendizaje en una I.E. de secundaria del distrito de El Agustino”, el objetivo general de la investigación fue describir las concepciones de los docentes acerca de la enseñanza de la metacognición en el aprendizaje en una I.E. secundaria del distrito de El Agustino, en donde se concluye que los docentes consideran que las condiciones que se requieren para la enseñanza de la metacognición es que los docentes, en primer lugar, reflexionen sobre su práctica de enseñanza de la metacognición; los procesos que se llevan a cabo para enseñar a los estudiantes a desarrollar habilidades metacognitivas son el tomar conciencia y el asumir el control sobre sus propios procesos cognitivos al aprender y resultado esperado de la enseñanza de la metacognición es la autorregulación de los propios procesos cognitivos durante el aprendizaje que lleven de manera progresiva a la autorregulación y finalmente a la autonomía del aprendiz. Respecto a la enseñanza de la toma de conciencia de los procesos. La mayoría de los docentes entrevistados concibe la autorregulación como el control de la propia actividad cognitiva. Refieren, además, que, con la enseñanza de capacidades metacognitivas, se logra que los estudiantes desarrollen la autorreflexión de sus aprendizajes.

Evidentemente esta condición es necesaria, pero no es suficiente, se necesita enseñar la autorregulación para lograr que los estudiantes evalúen, controlen y regulen con autonomía una actividad, para orientarlas hacia determinadas situaciones de su contexto de aprendizaje.



El resultado obtenido entre la evaluación y rendimiento académico fue  $r=0,404$ . Dicho resultado evidencia un grado correlativo positivo entre ambas, con un nivel correlativo moderado. Por otra parte, los resultados de  $p=0,000$  permitió determinar que hay una relación significativa, ya que  $p$  es menor a  $0,05$ . En ese sentido hay un rechazo en la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna.

Estos resultados fueron sustentados por Cotrina (2014), en su tesis titulada “Estrategias metacognitivas y rendimiento académico en matemática, alumnos del 2º grado primaria, RED 10, UGEL 01, 2014”, el objetivo general de la investigación fue determinar la relación entre las estrategias metacognitivas y el rendimiento académico en el área de matemática de los alumnos del 2º grado de primaria RED 10\_UGEL 01, San Juan de Miraflores - 2014, donde se seleccionó una muestra conformada por 152 alumnos del segundo grado de primaria de la RED 10; secciones A, B y C de las I.E 6072, 6022 y 7073 San Juan de Miraflores, en donde se concluye que existe un grupo más sobresaliente del 32.24% de estudiantes, que está clasificado para la variable rendimiento en el nivel A: Logro previsto y un uso medio de estrategias metacognitivas, así también un 19.08% de estudiantes que está clasificado para la variable rendimiento con nivel AD: Logro destacado y un alto uso de estrategias metacognitivas, en resumen se puede afirmar que este resultado es bastante alentador para los estudiantes del 2º grado de primaria RED 10-UGEL 01, San Juan de Miraflores- 2014. Al aplicar el coeficiente Rho de Spearman ( $Rho= 0,474$ ), el cual indica que existe una relación positiva ( $sig.=0.000 < 0.05$ ) y con un nivel de correlación moderada entre las estrategias metacognitivas y el rendimiento académico de los alumnos en el área de matemática.

## **V. Conclusiones**

## **V. Conclusión**

### **Primera**

Gracias a los resultados que se obtuvieron en la fase estadística, se determinó que evidenciaba una relación de  $r=0,511$  entre las variables: Estrategias metacognitivas y el rendimiento académico. La interpretación que se da a dichos resultados es: Existencia de correlación es positiva, con nivel correlativo moderado. Por los resultados de  $p=0,000$  se determina que existe relación significativa, ya que  $p$  es menor a  $0,05$ . En ese sentido se concluye que la hipótesis nula se rechaza, aceptando la hipótesis alterna.

### **Segunda**

El resultado obtenido entre la planificación y el rendimiento académico fue  $r=0,341$ . Dicho resultado evidencia un grado correlativo positivo entre ambas, con un nivel correlativo moderado. Por otra parte, los resultados de  $p=0,000$  permitió determina que hay una relación significativa, ya que  $p$  es menor a  $0,05$ . En ese sentido hay un rechazo en la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna.

### **Tercera**

El resultado obtenido entre la monitorización o supervisión y el rendimiento académico fue  $r=0,418$ . Dicho resultado evidencia un grado correlativo positivo entre ambas, con un nivel correlativo moderado. Por otra parte, los resultados de  $p=0,000$  permitió determina que hay una relación significativa, ya que  $p$  es menor a  $0,05$ . En ese sentido hay un rechazo en la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna.

### **Cuarta**

El resultado obtenido entre la evaluación y el rendimiento académico fue  $r=0,404$ . Dicho resultado evidencia un grado correlativo positivo entre ambas, con un nivel correlativo moderado. Por otra parte, los resultados de  $p=0,000$  permitió determina que hay una relación significativa, ya que  $p$  es menor a  $0,05$ . En ese sentido hay un rechazo en la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna.

## **VI. Recomendaciones**

## **Recomendaciones**

### **Primera**

Dar a conocer los resultados de la investigación al Director de la IE Fe y Alegría 25, para que lo comparta con la plana docente, con la finalidad de compartir estrategias y plantear posibles soluciones para mejorar el rendimiento académico del mismo modo mejorar el desarrollo de las estrategias de aprendizaje de nuestros estudiantes.

### **Segunda**

Coordinar con el Sub director del nivel secundaria para realizar actividades de intercambio de experiencias pedagógicas para mejorar las estrategias de aprendizaje de los estudiantes con los docentes de las diferentes áreas,

### **Tercera**

Los docentes de diferentes áreas deben incorporar en los procesos de enseñanza y aprendizaje proyectos que tengan como objetivo el desarrollo de estrategias metacognitivas para el aprendizaje, las que deben ser tomadas en cuenta dentro de la planificación de la sesión de clases en especial los docentes del área de matemática.

### **Cuarta.**

Ampliar la investigación a una muestra de mayor tamaño, es decir trabajar con todos los grados del nivel secundaria, para analizar los resultados obtenidos con el total de la población.

### **Quinta.**

Trabajar con los estudiantes, talleres, dinámicas donde se den a conocer los diferentes tipos de estrategias de aprendizaje, de esa manera el estudiante podrá conocer sus propias debilidades y fortalezas a desarrollar para mejorar en esas áreas y como resultado mejorar su autorregulación de adquisición de la información, lo que permite reforzar las estrategias de aprendizaje.

## Referencias Bibliográficas

- Angulo, J. (2008). *Relación de la motivación y satisfacción con la profesión elegida con el rendimiento académico de los estudiantes de la facultad de educación de la UNMSM*. Tesis de maestría no publicada, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.
- Argüelles Pabón, Denise Caroline Reseña de "*Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo*" de Denise Caroline Argüelles Pabón Revista Escuela de Administración de Negocios, núm. 69, julio-diciembre, 2010, pp. 209-211 Universidad EAN Bogotá, Colombia
- Arguelles, D., N. Nagles (2007). *Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo*. Colombia: Alfa omega.
- Ausbel, D (2006). Teoría del aprendizaje significativo educa informática. Obtenido de [http://www.ipprojazz.cl/intranet\\_profesor/subir\\_archivo/archivo\\_subido/Aprendizaje\\_significativo.pdf](http://www.ipprojazz.cl/intranet_profesor/subir_archivo/archivo_subido/Aprendizaje_significativo.pdf)
- Aique. Heit, I. A. (2011). *Estrategias metacognitivas de comprensión lectora y eficacia en la Asignatura Lengua y Literatura*. (Tesis de Licenciatura, Universidad Católica Argentina, Facultad Teresa de Ávila. Departamento de Humanidades). Disponible en: <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/tesis/estrategiasmetacognitivascomprension-lectora-heit.pdf>
- Ayquipa, M. (2015), *Estrategia metacognitiva para el desarrollo de la capacidad de expresión oral de los estudiantes del 5to grado "d" nivel secundario de la institución educativa "Belén De Osma y Pardo" de Andahuaylas*, (Tesis para segunda especialidad), Universidad Nacional San Agustín, Arequipa, Perú.
- Beltrán, J. A. (1995): *Estrategias de aprendizaje*. Barcelona: Marcombo.
- Bizquera, Alzina Rafael. (2009). *Metodología de la Investigación Educativa*. Madrid: Muralla.
- Brown, A. (1987). *Metacognition, Executive Control, Self-Regulation, and Other More Mysterious Mechanisms*. En F. Weinert y R. Kluwe (eds), *Metacognition, Motivation, and Understanding*. Hillsdale: LEA.

- Bruce, M. L. (2016). *Estrategias de aprendizaje utilizadas por los alumnos de la escuela de negocios de la universidad de Lima* (Tesis Maestría), Universidad de Piura, Perú.
- Burón, J. (1993). Enseñar a aprender: introducción a la metacognición. Bilbao: Ediciones Mensajeros
- Calero, A. (2012). Cómo mejorar la comprensión lectora. Estrategias para lograr lectores competentes. Madrid: Walters Kluwer.
- Camarena, C. M., Chavez G., A. M., & Gómez V., J. (enero-marzo de 1985). *Reflexiones en torno al rendimiento escolar y a la eficiencia terminal*. (P. ANUIES, Ed.) Revista de educación Superior, 14(53). Obtenido de [http://publicaciones.anuies.mx/acervo/revsup/re\\_s053/txt2.htm](http://publicaciones.anuies.mx/acervo/revsup/re_s053/txt2.htm)
- Carretero, M. (2001). Metacognición y educación. Buenos Aires: Aique.
- Cotrina, M.L. (2015), *Estrategias metacognitivas y rendimiento académico en matemática, alumnos del 2º grado primaria, RED 10, UGEL 01,2014*. (Tesis de maestría) Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú.
- Cruz, M. (2006): La enseñanza de la Matemática a través de la Resolución de Problemas. Tomo 1 La Habana: Educación Cubana.
- Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2005). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista. (2ª Ed.) Ciudad de México D.F.: Mcgraw-hill.
- Elosua R. (1999). Estrategias para Enseñar y Aprender a Pensar. Madrid, España: Narcea
- ElosúaM<sup>a</sup> Rosa (1993). estrategias para enseñar y aprender a pensar cap. 1 a 4. Madrid. ediciones Narcea.
- Fuentes, A. (2016), *Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del 3º y 5º grado de educación secundaria de las instituciones educativas coronel Pedro Portillo y Faustino Maldonado del distrito de Callería - Ucayali*, (Tesis de licenciatura), Universidad católica los Ángeles, Chimbote, Perú.

- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. En: L. B. Resnik (ed.). *The nature of intelligence* (pp. 231-235). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Flavell, J. (1981). Cognitive monitoring. In W. P. Dickson (Ed.), *Children's oral communication skills*. New York: Academic Press
- Flavell, J. (1996). *El desarrollo cognitivo*. España: Prentice Hall.
- Garcia Fallas Jackeline (año) *Resolución de problemas*,
- García Fernando, Fonseca Gonzalo y Concha Lizbeth (2015). *Aprendizaje y rendimiento académico en educación superior: un estudio comparado learning and academic achievement in higher education: a comparative study*. Revista registrada en los directorios: Ulrich's, Redie, Rinace, Oei, Maestroteca, Preal, Clacso . <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v15i3.21072>
- Godino, J., Batanero, C. y Font. V. (1976). *Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros*. Tesis Doctoral, Universidad de Granada, Granada, España
- González, C. (2003) Factores determinantes del bajo rendimiento Académico en Educación secundaria. Universidad Complutense, Madrid, 2003.
- Ignacio Pozo, Juan; Del Puy Pérez María, Domínguez Jesús, Gómez Miguel Ángel y Postigo Yolanda 1994. *La Solución de Problemas*. Madrid. Editorial Santillana.
- Javaloyes, S. MJ (2016). *La enseñanza de estrategias de aprendizaje en el aula: estudio descriptivo en profesorado de niveles no universitarios* (Tesis doctoral) Universidad de Valladolid. Facultad de Educación y Trabajo Social, España. Recuperado de: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/16867>
- Jiménez, R. V. (2004). Metacognición y comprensión de la lectura: evaluación de los componentes estratégicos (procesos y variables) mediante la elaboración de una escala de conciencia lectora (escolar). Universidad Complutense de Madrid.
- Lamas ,H. (2015). Sobre el rendimiento escolar. Propósitos y representaciones. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2015.v3n1.74>



- Luengo, R., González, J. (2005) Relación entre el aprendizaje, el rendimiento en matemáticas y la elección de las asignaturas optativas en alumnos de E.S.O. Revista electrónica de investigación y evaluación educativa, año/vol. 11, numero 002 Universidad de Valencia, España.  
[http://www.uv.es/RELIEVE/v11n2/RELIEVEv11n2\\_4.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v11n2/RELIEVEv11n2_4.htm)
- Mamani, O. (2012), *Actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en estudiantes del 5° grado de secundaria: red N° 7 Callao*, (Tesis de Maestría) De la USIL, Lima – Perú.
- Mateos, M. (2001). Metacognición y educación. Argentina: Aique Grupo editor S.A
- Mateos, M. (1985). Comprensión lectora: Modelos, entrenamiento y evaluación. Infancia y Aprendizaje,
- Mateos M. (1991) Entrenamiento en el proceso de supervisión de la comprensión lectora: Fundamentación teórica e implicaciones educativas. Infancia y Aprendizaje, 56,25-50
- Mateos, M. (2001). Metacognición y educación. Argentina: Aique Grupo editor S.A
- Mateos, M. (2002). Metacognición y educación. Buenos Aires.
- Mayor, J., Suengas, A., y González-Marqués, J. (1993). Estrategias Metacognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar. Ed. Síntesis Psicología. Madrid.  
<https://w3.ual.es/~dalonso/metacognicion.doc>
- Ministerio de Educación (2009). Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular. Lima. Recuperado de <http://www.Minedu.gob.pe/>
- Osses, S., Jaramillo, S. (2008), Metacognición: un camino para aprender a aprender, Valdivia, Chile : estudios pedagógicos. Disponible <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052008000100011>
- Ortiz, A.M. (2014), *Estrategias metacognitivas: una posibilidad para mejorar la comprensión lectora en el aula*. (Tesis de licenciatura), Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- Otero M. (2002). Claves del rendimiento escolar. Artículo en Tribuna Libre. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

- Páez, A (1987). Rendimiento estudiantil en química en el primer año de ciencias del nivel de educación media diversificada y profesional: distrito Maracaibo. Sector Público. Universidad de Zulia. Maracaibo.
- Pacheco S., A. Berta (2012) *Estrategias metacognitivas y rendimiento en Metodología del Aprendizaje e Investigación de los estudiantes del I ciclo de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería* (Tesis de maestría) Universidad Nacional Mayor De San Marcos, Lima, Perú.  
URI: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3433>
- Palomino Z.C.E. (2015), *Concepciones de los docentes acerca de la enseñanza de la metacognición en el aprendizaje en una I.E. de secundaria del distrito de El Agustino*, (Tesis maestría), Universidad Pontificia Católica del Perú, Lima.  
<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/8492>
- Piaget, J. (1978). La equilibración de las estructuras cognitivas. Madrid: Siglo Veintiuno.
- Pinzás. J. (2003). Metacognición y lectura. Perú: 2da Edición, Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Pinzás, J. (2006). Estrategias Metacognitivas Para Mejorar la Comprensión de Lectura. Manual Para Docentes de Secundaria. Dirección Nacional de Educación Secundaria. Fondo Editorial del MED. Lima-Perú.  
[www.minedu.gob.pe](http://www.minedu.gob.pe).
- Poggioli, L. (1998). Estrategias metacognoscitivas. Serie "Enseñando a Aprender." En: <http://www.fpolar.org.ve/Ediciones> en línea (Consultado 23 de mayo de 2012)
- Pozo, J., Monereo, C. (1999). El aprendizaje estratégico: enseñar a aprender desde el currículo, Madrid: Santillana S.A.
- Reyes, Y. (2003). *Relación entre el rendimiento académico, la ansiedad ante los exámenes, los rasgos de personalidad, el auto concepto y la asertividad en el estudio del primer año de psicología de la UNMSM*. (Tesis de maestría), UNMSM, Lima, Perú.

Ríos, P. (1999) La aventura de aprender, Caracas: Cognitus, C.A.

Rendimiento escolar Leticia Andrea Morales Sánchez ESIQIE-IPN  
 Imoraless@ipn.mx Virginia Morales Sánchez UPIICSA-IPN  
 vmoraless@ipn.mx Saúl Holguín Quiñones UAM - Azcapotzalco  
 hoqs41@gmail.com Resumen El presente trabajo analiza el concepto:  
 rendimiento escolar, desde la Ejemplar 15. Julio-diciembre de  
 2016 [http://revistaelectronicaipn.org/Contenido/16/HUMANIDADES\\_16\\_00038.pdf](http://revistaelectronicaipn.org/Contenido/16/HUMANIDADES_16_00038.pdf)

Salas Chacón, Rosario Elizabeth (2008) *Adaptación y aplicación del programa de desarrollo de estrategias metacognitivas "Aprendo a pensar" en el aprendizaje de la aritmética en alumnas del 1 o grado de educación secundaria*. (Tesis de Maestría) Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

Santos Trigo, Luz Manuel (1997). Principios y métodos de la resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas ( capítulo 6). Centro de investigaciones y de estudios avanzados del IPN. Grupo Editorial Iberoamérica. Segunda Edición. México

Sanz, L. María Luisa. (2010) Competencias cognitivas en educación superior. <sup>A</sup> Narcea. Madrid.

Sergio Tobón (2010). Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación, 3a ed., Centro de Investigación en Formación y Evaluación CIFE, Bogotá, Colombia, Ecoe Ediciones.

Soriano-Martínez, Rocío Y Handal-Silva, Anabella. Reflexiones con enfoque constructivista en la enseñanza de las ciencias. Revista de Docencia e Investigación Educativa 2015.

Tobón, S. (2001). Aprender a emprender. Un enfoque curricular. Medellín: Funorie.

Tobón, S. (2002). Modelo pedagógico basado en competencias. Medellín: Corporación Lasallista.

Tobón, S. (2005). Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica, 2 ed. Bogotá: ECOE Ediciones.

- Tobón, S. (2006). Las competencias en la educación superior. Políticas de calidad. Bogotá: ECOE.
- Torres, L (2016), Estrategias metacognitivas de gestión del aprendizaje a través de los PLE (Entornos Personales de Aprendizaje) de aprendientes de ELE, (Tesis de maestría), Universitat de Barcelona, España. URI: <http://hdl.handle.net/2445/106175>
- Tovar, J. (2008). Modelo metacognitivo como integrador de estrategias de aprendizaje de las ciencias, y su relación con las competencias. Revista iberoamericana de educación ISSN 1681- 5623 N° 46/ 7-25 Recuperado: <http://www.rieoei.org/2161.htm>

## **Apéndices**

**APENDICE A : M**  
**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

<b>MATRIZ DE CONSISTENCIA</b>					
<b>Título: Estrategias metacognitivas y el rendimiento académico en los estudiantes de primer año de educación secundaria SJL- 2017</b>					
<b>Autor: Angélica Carhuaz González</b>					
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores		
<b>Problema general:</b> ¿Qué relación existe entre las estrategias metacognitivas y el rendimiento académico en el área de matemáticas en los estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017?	<b>Objetivo general</b> Determinar la relación entre las estrategias metacognitivas y el rendimiento académico en el área de matemáticas en los estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017.	<b>Hipótesis general</b> Existe una relación significativa entre las estrategias metacognitivas y el rendimiento académico en el área de matemáticas en los estudiantes de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017.	Variable 1 : Estrategias metacognitivas		
			Dimensiones	Indicadores	Ítems de Escala medición de Niveles o rango
			Planificación	Definición objetivos. Conseguir la meta. Selección de estrategias. Comparación de la tarea con aprendizajes previos. Motivación de la conducta.	P.01 al P.10  1. Nunca. 2. A veces. 3. Casi siempre. 4. Siempre  Bueno  Regular  Malo
			Monitorización o control.	Realización de la actividad. Control. Factores que inciden en la concentración. Distribución de recursos.	P.11 al P.18  1. Nunca. 2. A veces. 3. Casi siempre. 4. Siempre
<b>P. E. 1</b> ¿Qué relación existe entre la planificación y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del 1er	<b>O. E. 1</b> Determinar la relación entre la planificación y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del 1er grado de	<b>H. E. 1</b> Existe relación significativa entre la planificación y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del 1er grado de	Evaluación.	Verifica el proceso de aprendizaje. Valora la estrategia.	P.19 al P.22  1. Nunca. 2. A veces. 3. Casi siempre 4. Siempre
			Variable 2.		

grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017?	secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017.	secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017.	Dimensiones	Indicadores	Items	Escala de medición	Niveles o rango
<b>P. E. 2</b> ¿Qué relación existe entre la supervisión o monitoreo y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017?. <b>P.E.3</b> ¿Qué relación existe entre la evaluación y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017?	<b>O.E.2</b> Determinar la relación entre la supervisión o monitoreo y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017. <b>O. E. 3</b> Determinar la relación entre la evaluación y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017.	<b>H. E. 2</b> Existe relación significativa entre la supervisión o monitoreo y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017. <b>H. E. 3</b> Existe relación significativa entre la evaluación y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N°25 San Juan de Lurigancho – Lima Perú -2017.	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Matematiza situaciones. Comunica y representa ideas matemáticas. Elabora y usa estrategias. Razona y argumenta generando ideas matemáticas.	Registro de notas.	Ordinal	Inicio  Proceso  Logrado  Logro destacado.
			Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	Matematiza situaciones. Comunica y representa ideas matemáticas. Elabora y usa estrategias. Razona y argumenta generando ideas matemáticas.			
			Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Matematiza situaciones. Comunica y representa ideas matemáticas. Elabora y usa estrategias. Razona y argumenta generando ideas matemáticas.			
			Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.	Matematiza situaciones. Comunica y representa ideas matemáticas. Elabora y usa estrategias. Razona y argumenta generando ideas matemáticas.			

METODO Y DISEÑO	POBLACION, MUESTRA Y MUESTREO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADISTICA
<p><b>1. Tipo de investigación</b> Básica de nivel descriptivo-correlacional</p> <p><b>2. Método</b> Hipotético deductivo</p> <p><b>3. Diseño de investigación</b> No Experimental – Correlacional – Transversal.</p> <p><b>4.- Alcance:</b> Estudiantes del primer año de secundaria.</p>	<p><b>Población.</b> La población del presente estudio está constituida por el total de estudiantes del primer año de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 25 del distrito de San Juan de Lurigancho.</p> <p><b>Muestra.</b> La muestra está constituida por 103 estudiantes del primer año de secundaria de la I.E. Fe y Alegría N° 25 del distrito de San Juan de Lurigancho.</p> <p><b>Muestreo</b> Probabilístico al 95%.</p>	<p><b>Variable 1:</b></p> <p><b>Estrategias metacognitivas</b></p> <p><b>a) Técnica:</b> La técnica por utilizarse será la ENCUESTA.</p> <p><b>b) Instrumentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestionario de encuesta TIPO ESCALA DE LIKERT</li> </ul> <p><b>Variable 2:</b></p> <p><b>Rendimiento académico</b></p> <p><b>c) Técnica:</b> Registro de notas.</p> <p><b>d) Instrumentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluaciones sumativas.</li> </ul>	<p><b>Análisis de datos:</b></p> <p><b>Estadística Descriptiva:</b> Tablas de frecuencia y figuras de barras de las variables y dimensiones.</p> <p><b>Estadística Inferencial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba de Kolmogorov para distribución normal.</li> <li>Alfa de Cronbach para la fiabilidad.</li> <li>Rho de Spearman para la prueba de hipótesis y correlación por ser variables no paramétricas.</li> </ul>



## Apéndice B

### Apéndice B: Instrumento de medición de la variable Estrategias de aprendizaje

#### Cuestionario para medir la variable estrategias metacognitivas

Estimado (a) estudiante, en cada afirmación marca de 1 a 4 según el enunciado describa mejor tu comportamiento o actitud más común hacia las actividades o tareas académicas en el área de matemática, teniendo en cuenta que:

1: Nunca      2: Algunas veces      3: Casi siempre      4: Siempre

N.º	Dimensiones / Ítems	Evaluación			
		1	2	3	4
1	Determino mis objetivos frente a una actividad propuesta.				
2	Organizo mi tiempo para lograr mejor mis objetivos.				
3	Me propongo lograr la meta en la actividad o tarea propuesta.				
4	Antes de empezar a resolver la actividad o tarea propuesta decido primero, como realizarlo.				
5	Selecciono estrategias para resolver la actividad o tarea de acuerdo con los datos, condiciones y variables en los modelos matemáticos.				
6	Hago un seguimiento a los procesos y, si es necesario cambio de técnicas y estrategias para resolver la actividad o tarea propuesta.				
7	Antes de resolver un examen o practica calificadas repaso mis apuntes desarrollado durante las sesiones anteriores.				
8	Aplico modelos matemáticos pasados para establecer conexiones con situaciones similares o nuevas.				
9	Conozco la calificación que voy a obtener al desarrollar la actividad o tarea propuesta.				
10	Me motiva lograr desarrollar la actividad propuesta tomando mi propia iniciativa.				
11	Planteo supuestas soluciones de implicancia matemática mediante diversas formas de razonamiento.				
12	Pruebo con ejemplos y contra ejemplos de forma inductiva o deductiva en situaciones relacionadas en matemática.				
13	Reconozco mis limitaciones y logros, frente a las situaciones o tareas propuestas en el área de matemática.				
14	Me detengo para preguntarme si estoy aprendiendo o no, de lo contrario solicito ayuda.				
15	Me concentro con facilidad mientras estoy desarrollando alguna actividad o tarea propuesta.				
16	Mis problemas personales no me impiden lograr la meta.				
17	Organizo el tiempo para culminar la actividad propuesta.				
18	Busco otras fuentes de información que me ayuden a lograr la meta propuesta.				
19	Reviso el proceso de resolución, reconociendo si las estrategias y herramientas fueron usadas de manera apropiada y óptima.				
20	Verifico y valido los supuestos, e hipótesis usando argumentos matemáticos.				
21	Evaluó la estrategia que he utilizado, para plantear otra o mejorarlo.				
22	Supero las dificultades que he podido encontrar en el proceso de desarrollo de alguna actividad matemática.				

Muchas gracias por tu participación

Los resultados de aprendizaje de cada grado y sección se reportan en el Acta Final que se encuentra en el Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa - SIGIE, disponible en <http://sagie.minedu.gob.pe>. Este formulario TIENE VALOR OFICIAL.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Datos de la Institución Educativa o Programa Educativo									
FE Y ALEGRIA 25									
Máximo y/o Nombre									
Código Modificar									
Resolución de creación N°									
Modificación									
Gestión									
EER Grado									
P									
Sesión									
Turno									
A									
M									
Sexo Hid									
Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)									
DNI / Código del Estudiante <sup>(2)</sup>									
1	DNI	7 1 6 3 8 5 6 10	ALVAREZ AMARA, Brilli Jennifer						
2	DNI	7 1 2 9 6 4 0 2	ANANKA RISCO, Jefferson Daniel						
3	DNI	7 0 6 3 7 2 4 3	ARROYO LECAROS, Nhaony Antonella						
4	DNI	7 4 4 0 1 3 8 5	AYOQUIA CHAVIN, Jimena Guisel						
5	DNI	7 5 9 6 3 7 8	BAZAN ROMERO, Ghanine Brihi						
6	DNI	6 0 6 5 3 3 8 1	BLAS SEBASTIAN, Marcos Arnaldo						
7	DNI	7 1 3 7 6 8 9 5	BORJA MORALES, Brizeth Leahy						
8	DNI	7 3 0 6 8 0 4	CHIPANA PARIONA, Rodrigo Gonzalo						
9	DNI	7 1 3 3 7 0 2	COTRINA GOMEZ, Anthony Marzabel						
10	DNI	7 0 8 5 0 4 2 1	FLORES MAMANI, Mireya Blanca						
11	DNI	7 1 7 1 4 4 0 7	GAMA HUAHUALA, Itzel Dalmaria						
12	DNI	7 1 1 8 0 3 0 7	GUILLÉN ALCA, Juliette Fabiana						
13	DNI	7 5 2 7 1 9 6 0	LOZANO VASQUEZ, Yesica Pamela						
14	DNI	7 3 8 6 4 8 9	LUIS CRUZ, Andres Alexander						
15	DNI	7 0 8 6 0 2 9 9	MAURTUA HUACHO, Gibran Adriano						
16	DNI	7 4 8 7 8 0 1 2	MINAYA FLORES, Tamara Fatima Royna						
17	DNI	7 1 16 4 6 2 9 8	NEYRA BELLIDO, Junior Daniel						
18	DNI	7 1 3 3 7 2 4	OCHOA QUISPE, Brayán						
19	DNI	7 0 9 4 1 4 0 4	PRUDENCIO MARTINEZ, Grisell Alejandra						
20	DNI	7 3 5 2 5 8 2 1	QUILLCA HUAMAN, Victor Manuel						
21	DNI	7 3 1 0 5 4 2 2	QUISPE BAEZ, Iris Milagros						

DNI / Código del Estudiante									
FE Y ALEGRIA 25									
Máximo y/o Nombre									
Código Modificar									
Resolución de creación N°									
Modificación									
Gestión									
EER Grado									
P									
Sesión									
Turno									
A									
M									
Sexo Hid									
Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)									
DNI / Código del Estudiante <sup>(2)</sup>									
1	DNI	7 1 6 3 8 5 6 10	ALVAREZ AMARA, Brilli Jennifer						
2	DNI	7 1 2 9 6 4 0 2	ANANKA RISCO, Jefferson Daniel						
3	DNI	7 0 6 3 7 2 4 3	ARROYO LECAROS, Nhaony Antonella						
4	DNI	7 4 4 0 1 3 8 5	AYOQUIA CHAVIN, Jimena Guisel						
5	DNI	7 5 9 6 3 7 8	BAZAN ROMERO, Ghanine Brihi						
6	DNI	6 0 6 5 3 3 8 1	BLAS SEBASTIAN, Marcos Arnaldo						
7	DNI	7 1 3 7 6 8 9 5	BORJA MORALES, Brizeth Leahy						
8	DNI	7 3 0 6 8 0 4	CHIPANA PARIONA, Rodrigo Gonzalo						
9	DNI	7 1 3 3 7 0 2	COTRINA GOMEZ, Anthony Marzabel						
10	DNI	7 0 8 5 0 4 2 1	FLORES MAMANI, Mireya Blanca						
11	DNI	7 1 7 1 4 4 0 7	GAMA HUAHUALA, Itzel Dalmaria						
12	DNI	7 1 1 8 0 3 0 7	GUILLÉN ALCA, Juliette Fabiana						
13	DNI	7 5 2 7 1 9 6 0	LOZANO VASQUEZ, Yesica Pamela						
14	DNI	7 3 8 6 4 8 9	LUIS CRUZ, Andres Alexander						
15	DNI	7 0 8 6 0 2 9 9	MAURTUA HUACHO, Gibran Adriano						
16	DNI	7 4 8 7 8 0 1 2	MINAYA FLORES, Tamara Fatima Royna						
17	DNI	7 1 16 4 6 2 9 8	NEYRA BELLIDO, Junior Daniel						
18	DNI	7 1 3 3 7 2 4	OCHOA QUISPE, Brayán						
19	DNI	7 0 9 4 1 4 0 4	PRUDENCIO MARTINEZ, Grisell Alejandra						
20	DNI	7 3 5 2 5 8 2 1	QUILLCA HUAMAN, Victor Manuel						
21	DNI	7 3 1 0 5 4 2 2	QUISPE BAEZ, Iris Milagros						

1) Andar los datos de la Institución Educativa UGEL

2) Código del Estudiante Universalmente al estudiante no tiene DNI.

3) Modalidad

4) Gestión

5) Grado

6) Sección

7) Turno

8) Situación Final

(TR) Trabajo Infantil, (VI) Violencia, (EN) Enfermedad, (AD) Adicción, (OT) Otro

: Se refiere a Evaluación de Ubicación

: Se refiere a Evaluación de Ubicación

: Otro tipo de evaluación. Escribir nombre de la eval. y marcar X al lado derecho.

: Colocar motivo del adelanto o postergación, resoluciones directorales. En caso de Actas de recuperación "Acta Pendiente de subanación".

: El código de especialidad ocupacional (19) de acuerdo a la Tabla 1 elabora por el director(a).

TABLA 1

Código (18)

Especialidad Ocupacional - Módulo







# ACTA CONSOLIDADA DE EVALUACIÓN INTEGRAL DEL NIVEL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EBR - 2017

Los resultados de aprendizaje de cada grado y sección se reportan en el Acta Final que se encuentra en el Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa - SINGIE, disponible en <http://sige.minedu.gob.pe>. Este formulario TIENE VALOR OFICIAL.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Datos de la Institución Educativa o Programa Educativo										Período Lectivo				Inicio		09/03/2017		Fin		29/12/2017		Ubicación Geográfica																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
FE Y ALEGRIA 25										Áreas y Talleres Curriculares										Situación Final(9)				Motivo de Retiro(10)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Número y/o Nombre										Talleres										N° Áreas/Talleres Desaprobados(8)				Evaluación (marcar X)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Código Modiular										Áreas										Especialidad Ocupacional(15)				Final																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Resolución de creación N°										Historia, Geografía y Economía										Educación Religiosa				Recuperación																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Modalidad(3)										Arte										Educación Física				Adelanto																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Gestión (4)										Inglés										Ciencia, Tecnología y Ambiente				Postergación																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
EBR										Comunicación										Educación para el Trabajo				Ubicación (11)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
P										Matemáticas										Formación Ciudadana y Cívica				Est. Independ(12)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Gestión (5)										Ciencias, Familia y Relaciones Humanas										Otra(13)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Grado(6)										Formación Ciudadana y Cívica																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1										Historia, Geografía y Economía																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Sección(7)										Formación Ciudadana y Cívica																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Turno(7)										Educación Física																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M										Educación Física																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
B										Educación Física																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Sexo H/M										Educación Física																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Apellidos y Nombres										Educación Física																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
(Orden Alfabético)										Educación Física																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
DNI / Código del Estudiante(2)										Educación Física																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
N° Orden										Educación Física																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1	DNI	7 5 6 8 4 1 1 2 6	AGUIRRE DELGADO, Steven	H	13	11	11	12	12	13	12	16	12	12	15	0	A	A																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															



[illegible]







[illegible]



Los resultados de aprendizaje de cada grado y sección se reportan en el Acta Final que se encuentra en el Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa - SIAGIE, disponible en <http://siagie.minedu.gob.pe>. Está formulario TIENE VALOR OFICIAL.

Datos de la Institución Educativa o Programa Educativo										Período Lectivo		Inicio		09/03/2017		Fin		29/12/2017		Ubicación Geográfica			
FEY ALEGRIA 25																							
Código		Número y/o Nombre		Código Modular		0, 5, 1, 3, 5, 7, 1, 2, 4																	
Nombre de UGEL		Resolución de creación N°		1347																			
UGEL 05 San Juan de Lurigancho		Modalidad <sup>(3)</sup>		EBR		Grado <sup>(3)</sup>		1															
		Gestión <sup>(4)</sup>		P																			
		Sección <sup>(5)</sup>		D		M																	
		Turno <sup>(6)</sup>																					
N° Orden		Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)																		Sexo		H/M	
1	DNI 1	7	3	1	1	0	1	4	ADRIANO TARAZONA, Andrea Rosa	M	16	16	14	15	18	15	17	15	16				
2	DNI 1	7	1	4	0	6	9	0	AYALA ROJAS, Melanie Brisseth	M	11	10	13	12	11	09	14	16	11	11	14		
3	DNI 1	7	2	8	0	4	1	8	BAVO CUTIPA, Agustín Jhoni	H	14	13	14	13	12	17	14	16	13	13	14		
4	DNI 1	6	1	2	9	3	9	9	CANO TORRES, Luis Angel	H	12	11	13	12	10	12	13	15	12	11	14		
5	DNI 1	7	1	3	3	6	5	1	CARHUACHINI RAMOS, Marcos Gonzalo	H	11	11	13	11	10	11	13	15	11	10	14		
6	DNI 1	7	1	2	6	4	9	1	CARMONA SANCHEZ, Priscila Yamilet	M	18	15	17	17	16	16	17	16	16	17			
7	DNI 1	7	1	7	1	1	3	8	CCASANI ALARCON, Angela Lizeth	M	11	12	13	12	14	10	15	16	13	11	15		
8	DNI 1	7	1	4	9	6	1	4	CHAUCA JAQUI, Luis Fabiolo	H	12	10	11	14	13	13	14	16	11	11	15		
9	DNI 1	7	8	0	3	3	1	8	CINZANO GOMEZ, Alvaro Jampol	H													
10	DNI 1	7	1	3	4	8	1	2	CUSI CENTENO, Roxana	M	13	13	14	15	14	12	15	13	11	11	16		
11	DNI 1	7	3	3	5	8	1	7	DELGADO CIPRA, Gianella Luisa	M	14	13	17	16	16	16	15	16	15	15	16		
12	DNI 1	7	1	3	9	7	1	8	ENCISO MINAYA, Rubi Thalia	M	11	11	12	11	12	10	14	14	11	11	14		
13	DNI 1	7	2	3	9	8	0	6	FLORES ROMERO, Celeste Belen	M	16	17	17	17	17	19	17	18	16	16	16		
14	DNI 1	7	6	2	4	5	1	7	GALARZA RODAS, Jhan Gerardo	H	13	11	12	12	11	12	13	14	12	12	16		
15	DNI 1	6	1	1	4	1	7	1	GARCIA SILVA, Dany	H	13	13	13	12	11	14	12	15	14	11	15		
16	DNI 1	7	1	9	4	0	4	7	GUERRERO CORREA, Stelani Guadalupe	M	11	13	15	15	12	13	15	15	13	13	16		
17	DNI 1	7	2	1	9	4	4	3	GUTIERREZ GARCIA, María Alejandra	M													
18	DNI 1	7	1																				

[illegible]

Se refiere a Evaluación de Ubicación

Se refiere a Evaluación de Estudios Independientes, sólo para IIEE autorizadas. Otro tipo de evaluación. Escribir nombre de la eval y marcar X al lado derecho.

Calificar motivo del adelanto o postergación, resoluciones discredites. En caso de postergación, explicar el motivo. Pendientes de autorización.

Colocar el Código de especialidad ocupacional (10) de acuerdo a la Tabla 1 elaborada por el director(a).

	(10) Motivo del Retiro
1) Ancor los datos de la Instancia de Gestión Educativa UCEL	
2) Ancor Código del Estudiante únicamente si el estudiante no tiene DNI.	
3) Modalidad	
4) Gestión	(11) Ubicación
5) Grado	(12) Independ.
6) Sección	(13) Otra
7) Turno	(14) Observaciones
8) No Ases/Tall. Desaprob.	(15) Especial. Ocupaciones
9) Situación Final	



[illegible]



Apendice D

Apéndice D. Validación de instrumentos



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA ESTRATEGIA METACOGNITIVA

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN PLANIFICACIÓN</b>							
1	Determino mis objetivos frente a una actividad propuesta.	✓		✓		✓		
2	Organizo mi tiempo para lograr mejor mis objetivos.	✓		✓		✓		
3	Me propongo lograr la meta en la actividad o tarea propuesta.	✓		✓		✓		
4	Antes de empezar a resolver la actividad o tarea propuesta decido primero, como realizarlo.	✓		✓		✓		
5	Selecciono estrategias para resolver la actividad o tarea de acuerdo con los datos, condiciones y variables en los modelos matemáticos.	✓		✓		✓		
6	Hago un seguimiento a los procesos y, si es necesario cambio de técnicas y estrategias para resolver la actividad o tarea propuesta.	✓		✓		✓		
7	Antes de resolver un examen o practica calificadas repaso mis apuntes desarrollados durante las sesiones anteriores.	✓		✓		✓		
8	Aplico modelos matemáticos pasados para establecer conexiones con situaciones similares o nuevas.	✓		✓		✓		
9	Conozco la calificación que voy a obtener al desarrollar la actividad o tarea propuesta.	✓		✓		✓		
10	Me motiva lograr desarrollar la actividad propuesta tomando mi propia iniciativa.	✓		✓		✓		
	<b>DIMENSIÓN MONITORIZACIÓN O SUPERVISIÓN</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
11	Planteo supuestas soluciones de implicancia matemática mediante diversas formas de razonamiento.	✓		✓		✓		
12	Pruebo con ejemplos y contra ejemplos de forma inductiva o deductiva en situaciones relacionadas en matemática.	✓		✓		✓		
13	Reconozco mis limitaciones y logros, frente a las situaciones o tareas propuestas en el área de matemática.	✓		✓		✓		
14	Me detengo para preguntarme si estoy aprendiendo o no, de lo contrario solicito ayuda.	✓		✓		✓		
15	Me concentro con facilidad mientras estoy desarrollando alguna actividad o tarea propuesta.	✓		✓		✓		
16	Mis problemas personales no me impiden lograr la meta.	✓		✓		✓		
17	Organizo el tiempo para culminar la actividad propuesta.	✓		✓		✓		
18	Busco otras fuentes de información que me ayuden a lograr la meta propuesta.	✓		✓		✓		
	<b>DIMENSIÓN EVALUACIÓN</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
19	Reviso el proceso de resolución, reconociendo si las estrategias y herramientas fueron usadas de manera apropiada y óptima.	✓		✓		✓		
20	Verifico y valido los supuestos, e hipótesis usando argumentos matemáticos.	✓		✓		✓		
21	Evaluó la estrategia que he utilizado, para plantear otra o mejorarlo.	✓		✓		✓		
22	Supero las dificultades que he podido encontrar en el proceso de desarrollo de alguna actividad matemática.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Suficiencia

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [ ☒ ]    No aplicable [ ☐ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Mg: Sebastián Sánchez Díaz    DNI: 00824804

Especialidad del validador: Metodología

04 de 03 del 2012

- <sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
 Firma del Experto Informante.  
 Especialidad

## **Definición conceptual de las variables y dimensiones**

### **Variable 1: Estrategias metacognitivas**

Flavell (1976) Uno de los pioneros en la utilización de este término, afirma que la metacognición, por un lado, se refiere “al conocimiento que uno tiene acerca de los propios procesos y productos cognitivos o cualquier otro asunto relacionado con ellos, por ejemplo, las propiedades de la información relevantes para el aprendizaje” y, por otro, “a la supervisión activa y consecuente regulación y organización de estos procesos, en relación con los objetos o datos cognitivos sobre los que actúan, normalmente en aras de alguna meta u objetivo concreto”.(p.232)

Sanz (2010), Conceptualmente es definida como “un proceso muy activo y práctico, interno y con proyección externa, más consciente que inconsciente y lleno de juicios y adaptaciones, que dirige tanto el pensamiento como la conducta” (p.115.)

### **Dimensiones de la variable:**

#### **Dimensión 1: Planificación.**

Sanz (2010) En esta fase, los diálogos y las deliberaciones del sujeto consigo mismo están dirigidas a la definición de los objetivos que se desea alcanzar, a la selección de las estrategias, a la prevención de dificultades, al fomento de sentimientos de auto eficiencia en relación con las posibilidades de conseguir la meta propuesta, a la comparación de la tarea con los aprendizajes previos y a la motivación de la conducta hacia la meta.

#### **Dimensión 2: Monitorización o supervisión.**

Sanz (2010) Consiste en la realización de la actividad y en el control que se ejerce sobre cada uno de los aspectos implicados en su desarrollo y sobre los posibles factores que pueden incidir en la concentración y distribución de los recursos.

#### **Dimensión 3: Evaluación.**

Sanz (2010) En este momento es cuando se verifica el proceso de aprendizaje, confirmando que se han cumplido los tiempos establecidos y valorando el modo de solución de las dificultades surgidas.

## **Variable 2: Rendimiento académico**

Citado por Gonzales 2015, Godino, Batanero y Font (2003), en su trabajo manifiestan que los estudiantes aprenden matemáticas por medio de las experiencias que les proporcionan los profesores. Por tanto, la comprensión de las matemáticas por parte de los estudiantes, su capacidad para usarlas en la resolución de problemas, y su confianza y buena disposición hacia las matemáticas están condicionadas por la enseñanza y el trabajo desarrollado en la escuela. No hay métodos o recetas fáciles para ayudar a todos los estudiantes a aprender, o para que todos los profesores sean eficaces. No obstante, los resultados de investigaciones y experiencias que han mostrado cómo ayudar a los alumnos en puntos concretos deberían guiar el juicio y la actividad profesional. Para ser eficaces, los profesores deben conocer y comprender con profundidad las matemáticas que están enseñando y ser capaces de apoyarse en ese conocimiento con flexibilidad en sus tareas docentes. Necesitan comprender y comprometerse con sus estudiantes en su condición de aprendices de matemáticas y como personas y tener destreza al elegir y usar una variedad de estrategias pedagógicas y de evaluación. (pág. 26)

### **Dimensiones de la variable rendimiento académico:**

#### **Dimensión 1: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.**

La competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad implica desarrollar modelos de solución numérica, comprendiendo el sentido numérico y de magnitud, la construcción del significado de las operaciones, así como la aplicación de diversas estrategias de cálculo y estimación al resolver un problema.

Esta competencia se desarrolla a través de las cuatro capacidades matemáticas las que se interrelacionan para manifestar formas de actuar y pensar en el estudiante. Esto involucra la comprensión del significado de los números y sus diferentes representaciones, propiedades y relaciones, así como el significado de las operaciones y cómo estas se relacionan al utilizarlas en contextos diversos.

#### **Dimensión 2: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones regularidad equivalencia y cambio.**

Esta competencia se desarrolla a través de las cuatro capacidades matemáticas, que se interrelacionan para manifestar formas de actuar y pensar en el estudiante, esto involucra desarrollar modelos expresando un lenguaje algebraico, emplear esquemas

de representación para reconocer las relaciones entre datos, de tal forma que se reconozca una regla de formación, condiciones de equivalencia o relaciones de dependencia, emplear procedimientos algebraicos y estrategias heurísticas para resolver problemas, así como expresar formas de razonamientos que generalizan propiedades y expresiones algebraicas.(p.23)

### **Dimensión 3: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.**

Esta competencia se desarrolla a través de las cuatro capacidades matemáticas, que se interrelacionan para manifestar formas de actuar y pensar en el estudiante, esto involucra desarrollar modelos expresando un lenguaje geométrico, emplear variadas representaciones que describan atributos de forma, medida y localización de figuras y cuerpos geométricos, emplear procedimientos de construcción y medida para resolver problemas, así como expresar formas y propiedades geométricas a partir de razonamientos.

### **Dimensión 4: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.**

Esta competencia se desarrolla a través de las cuatro capacidades matemáticas que se interrelacionan para manifestar formas de actuar y pensar en el estudiante, esto involucra desarrollar modelos expresando un lenguaje estadístico, emplear variadas representaciones que expresen la organización de datos, usar procedimientos con medidas de tendencia central, dispersión y posición, así como probabilidad en variadas condiciones; por otro lado, se promueven formas de razonamiento basados en la estadística y la probabilidad para la toma de decisiones.

## Matriz de operacionalización de las variables

### Variable 1.

#### Estrategias metacognitivas

Dimensiones	Indicadores	Ítems reactivos	o Escala de medición
Planificación	Definición objetivos. Conseguir la meta. Selección de estrategias. Comparación de la tarea con aprendizajes previos. Motivación de la conducta.	P.01 al P.10	1. Nunca. 2. A veces. 3. Casi siempre. 4. Siempre
Monitorización o control.	Realización de la actividad. Control. Factores que inciden en la concentración. Distribución de recursos.	P.11 al P.18	1. Nunca. 2. A veces. 3. Casi siempre. 4. Siempre
Evaluación.	Verifica el proceso de aprendizaje. Valora la estrategia.	P.19 al P.22	1. Nunca. 2. A veces. 3. Casi siempre. 4. Siempre

Fuente: Elaboración propia con ayuda de los autores.

**Variable 2:****Rendimiento académico**

Dimensiones	Indicadores	Ítems o reactivos	Escala de medición
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Matematiza situaciones. Comunica y representa ideas matemáticas. Elabora y usa estrategias. Razona y argumenta generando ideas matemáticas.	Registro de notas	Ordinal
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	Matematiza situaciones. Comunica y representa ideas matemáticas. Elabora y usa estrategias. Razona y argumenta generando ideas matemáticas.		
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.	Matematiza situaciones. Comunica y representa ideas matemáticas. Elabora y usa estrategias. Razona y argumenta generando ideas matemáticas.		
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Matematiza situaciones. Comunica y representa ideas matemáticas. Elabora y usa estrategias. Razona y argumenta generando ideas matemáticas.		

Fuente: Elaboración propia con ayuda de los autores.



## Apéndice E

### Apéndice E. Interpretaciones de Rho de Spearman

El coeficiente  $r$  de Spearman puede variar de -1.00 a + 1.00, donde:

Valor	Lectura
De - 0.91 a - 1	Correlación muy alta
De - 0,71 a - 0.90	Correlación alta
De - 0.41 a - 0.70	Correlación moderada
De - 0.21 a - 0.40	Correlación baja
De 0 a - 0.20	Correlación prácticamente nula
De 0 a 0.20	Correlación prácticamente nula
De + 0.21 a 0.40	Correlación baja
De + 0.41 a 0.70	Correlación moderada
De + 0,71 a 0.90	Correlación alta
De + 0.91 a 1	Correlación muy alta

Fuente: Bizquera, Alzina Rafael. (2009). Metodología de la Investigación Educativa. Madrid: Muralla.

**Base de dato**

## Apéndice G

### Apéndice G. Base de dato

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22
	PLANIFICACIÓN										MONITORIZACIÓN O CONTROL								EVALUACIÓN			
1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2
2	3	1	3	4	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	4	3	2	2	3	2
3	2	3	2	1	2	3	3	2	1	2	2	1	1	2	3	2	2	3	2	2	2	1
4	2	2	3	1	2	2	1	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	1	2	1	3	2
5	1	1	3	1	1	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	1	3	3	3	1	1	1
6	2	1	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	1	3	2	3	3	2	3	3	3	3
7	3	2	3	2	1	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2
8	2	2	3	1	3	2	2	4	2	4	3	3	3	2	4	3	2	3	3	3	4	4
9	2	2	3	4	2	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	2	2
10	2	3	3	2	4	3	4	3	1	3	1	2	3	3	2	3	1	3	2	3	2	2
11	2	3	2	2	3	1	2	1	2	3	3	3	2	2	2	1	3	2	3	3	3	1
12	2	1	1	2	3	2	3	2	3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	2	2	2	3
13	2	2	1	3	2	2	2	3	3	4	3	3	2	3	2	2	4	4	3	2	3	3
14	3	2	1	1	2	3	3	2	3	3	1	3	3	3	1	1	2	2	3	3	3	2
15	2	3	1	2	2	3	1	2	3	3	3	3	2	3	2	3	4	2	3	3	3	2
16	1	3	2	3	1	3	1	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	1
17	1	2	3	3	3	1	2	3	1	4	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	1	3
18	2	2	3	2	2	1	2	2	1	2	3	2	1	2	2	3	2	1	2	3	2	2
19	3	1	2	2	1	2	1	2	2	3	3	4	3	2	3	3	2	1	2	3	3	2
20	2	2	2	2	1	3	2	3	3	3	2	1	3	2	3	1	2	1	3	2	3	3
21	2	3	2	1	1	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	1	3	3	1	3
22	3	2	1	2	2	2	3	3	2	3	3	2	1	1	2	1	2	2	2	3	2	3
23	1	3	1	2	2	3	3	2	3	3	1	2	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3
24	2	2	3	3	1	3	4	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	3	2	2	3	2
25	3	3	3	2	2	1	2	4	3	1	2	2	3	2	3	1	3	4	3	3	1	3
26	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	3	1	1	3	3	2	2	3	3	1	1
27	2	3	3	1	3	3	3	2	3	1	3	2	1	1	2	2	3	4	1	3	4	2
28	2	2	3	3	2	2	3	1	1	3	3	2	1	2	2	3	1	2	1	2	2	2
29	2	2	3	3	2	2	1	3	3	1	2	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2
30	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2
31	2	3	3	3	2	3	2	2	3	4	3	4	2	4	2	3	3	2	3	4	3	4
32	3	2	2	3	3	2	4	2	2	3	3	3	3	2	2	1	3	3	1	1	3	3
33	2	2	2	3	1	2	2	3	1	1	2	3	1	3	3	3	2	3	2	3	3	2
34	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	1	2	2	2	3	3	3
35	3	2	2	3	2	2	4	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3
36	3	3	3	2	3	3	2	3	1	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3
37	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3	4	3	2	4	2	3	3	3
38	3	3	3	2	2	1	1	3	1	2	2	2	1	3	3	1	3	3	1	3	3	3
39	2	2	2	3	4	3	2	2	3	3	2	1	2	1	2	1	2	2	2	3	3	3
40	2	2	2	3	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	3	3	3	2	1	2	2
41	2	4	3	2	3	2	2	1	2	2	1	2	2	3	2	1	2	2	1	2	2	2
42	2	3	2	3	2	2	3	4	2	4	3	3	3	3	2	2	4	3	2	2	3	4
43	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3
44	2	3	2	1	1	2	2	1	2	2	3	1	2	2	2	2	3	1	3	3	2	4
45	2	2	2	3	2	1	4	1	2	2	2	1	2	3	3	2	3	4	3	3	4	2
46	3	2	1	1	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	4	3	3	2	3	2	2
47	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	1	2	3	3	1	3	3	2
48	2	2	3	3	1	2	3	1	2	3	2	3	3	4	3	3	2	3	3	2	2	2
49	1	1	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	1	3	3	2	3	2	2	3	3	4
50	3	3	4	3	4	2	1	2	3	1	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	1	3

50	3	3	4	3	4	2	1	2	3	1	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	1	3
51	2	3	4	3	2	3	1	3	2	2	2	2	1	2	2	4	2	3	4	4	2	2
52	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	1	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2
53	2	3	2	2	3	2	3	3	4	3	2	3	3	3	2	3	4	3	3	2	4	3
54	2	3	2	2	1	2	1	1	2	3	2	2	1	1	2	1	3	2	2	3	3	2
55	3	2	2	1	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	1	2	2	3	2	2	3
56	2	2	2	3	4	1	1	1	1	3	3	3	1	3	3	3	1	2	2	3	2	2
57	4	3	4	4	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3
58	3	2	3	2	3	3	4	2	3	4	2	3	2	2	3	3	2	4	3	2	3	4
59	2	3	3	2	1	3	1	2	1	2	2	3	2	2	1	3	3	3	3	1	2	3
60	2	3	3	4	3	2	3	3	4	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2
61	2	3	1	3	4	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	4	2	3	2	3
62	3	3	4	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3
63	3	2	3	2	2	3	2	1	2	3	1	1	1	2	3	2	2	3	1	2	3	3
64	4	3	4	2	2	3	3	2	3	2	2	1	3	4	4	3	3	2	3	3	4	4
65	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2
66	2	3	2	3	4	3	2	2	1	2	3	3	1	2	3	4	2	3	1	2	3	4
67	2	3	2	3	1	2	3	4	3	3	2	3	2	2	3	2	1	2	3	3	2	3
68	2	1	1	3	2	2	3	1	2	3	2	3	2	1	2	3	1	3	3	2	3	3
69	1	2	3	2	3	2	4	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3
70	3	2	3	1	2	2	3	3	2	1	2	4	3	3	3	1	1	3	2	2	3	3
71	1	2	3	2	2	1	3	1	2	4	1	4	2	3	3	1	2	3	2	3	1	2
72	3	4	4	3	3	3	4	2	3	4	2	2	2	3	2	1	2	3	3	2	3	3
73	2	3	2	2	3	2	1	2	1	3	2	3	2	3	3	1	3	2	3	2	2	3
74	3	2	1	3	2	2	3	1	2	3	2	2	3	3	2	2	2	4	3	3	3	4
75	3	3	2	2	3	2	3	2	1	3	2	3	2	2	3	1	4	2	3	1	3	2
76	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	1	3	3	2	2	2
77	3	4	3	3	1	3	2	2	3	1	1	3	3	3	4	2	4	2	4	4	3	2
78	2	2	3	3	2	3	3	2	4	2	2	3	3	2	4	4	3	2	2	2	2	2
79	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3
80	2	3	4	4	3	3	3	3	4	4	2	2	2	2	3	4	3	3	3	3	3	3
81	4	3	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
82	3	3	4	2	2	1	2	2	1	4	2	3	3	3	2	1	2	2	2	3	2	3
83	2	2	3	2	1	1	1	2	2	3	2	1	4	2	2	3	2	3	2	1	3	2
84	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	4	3	3	2	3	2	3
85	2	2	3	3	3	3	4	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	1	3	3	2
86	2	3	2	3	4	3	2	1	1	3	2	3	2	1	2	3	1	2	3	2	2	3
87	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	1	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2
88	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3
89	3	2	2	2	3	3	1	2	3	3	2	2	3	4	3	2	3	4	2	2	3	2
90	3	1	3	3	3	3	1	3	2	4	3	3	3	3	1	2	2	2	3	3	2	4
91	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	1	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	4
92	1	2	3	2	2	2	3	2	3	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	4	4
93	3	2	2	2	4	2	3	3	2	2	3	2	4	2	3	4	2	2	3	4	3	2
94	3	2	3	2	3	3	3	4	4	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	4	3
95	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	1	1	2	2	2	3	3	3
96	4	2	4	3	3	1	3	3	3	2	1	3	1	3	3	3	3	2	2	3	2	3
97	3	2	3	3	1	3	2	2	2	4	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2
98	3	4	3	3	3	2	3	2	2	3	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	3	2
99	2	2	3	4	2	3	2	1	3	2	1	2	2	1	2	3	2	1	1	2	2	2
100	3	3	2	3	3	2	1	4	3	3	4	2	2	1	2	1	3	1	3	2	3	2
101	2	3	2	3	3	2	2	2	1	3	2	3	1	2	3	3	2	2	2	3	3	2
102	2	3	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	3	3	3	2	2	3
103	2	3	3	2	2	2	3	2	1	2	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3

Feedback Studio - Google Chrome  
 Es seguro | <https://ev.turnitin.com/app/carta/es/?u=1049821646&s=18o=972362514&lang=es>

feedback studio | Estrategias metacognitivas y el rendimiento académico en los estudiantes de educación secundaria S.J.L. - 2017.

**ESCUELA DE POSGRADO**  
 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Estrategias metacognitivas y el rendimiento académico en los estudiantes de educación secundaria S.J.L. - 2017.**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**  
 Maestría en educación con mención en Docencia y Gestión Educativa

**AUTOR:**  
 Br. Carhuaz González, Angélica

**ASESOR:**  
 Dr. Sebastián Sánchez Díaz

**SECCION:**  
 Educación e Idiomas

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Página: 1 de 121 | Número de palabras: 23823 | Escribe aquí para buscar

Text-only Report | High Resolution | Activado | Ve a Configuración para activar Windows.

Activar Windows

0 / 0 | 3 de 5 | Todas las fuentes

Coincidencia 1 de 139

Fuente	Coincidencia
repositorio.unheval.edu...	9 %
www.minedu.gob.pe	9 %
tesis.ucsm.edu.pe	7 %
repositorio.unh.edu.pe	7 %
recursos.perueduca.pe	7 %
repositorio.unh.edu.pe	7 %
fr.slideshare.net	7 %
documents.mx	7 %
documents.tips	7 %
pt.slideshare.net	7 %